

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE
MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

EVALUACIÓN DEL MINI COG COMPARADO CON EL MINI EXAMEN DEL
ESTADO MENTAL MODIFICADO UTILIZADO POR EL MINISTERIO DE SALUD
PÚBLICA PARA TAMIZAJE DE DETERIORO COGNITIVO EN EL PRIMER NIVEL
DE ATENCIÓN EN LA PARROQUIA DE YARUQUÍ.

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

AUTORES:

Dr. JESÚS JAIRO BONIFAZ GUERRERO
Dra. FLORA AYMARA TORRES OBANDO

Directora: Dra. MARIA ISABEL MORALES
Director Metodológico: Dr. ROMMEL ESPINOZA DE LOS MONTEROS

Quito 2017

DEDICATORIA

A mi hija, Luciana, mi mayor orgullo y fortaleza. Quien me brinda su amor y cariño cada día y por quien todo ha sido posible.

Flora Torres Obando

Este trabajo lo dedico a mi mujer Roxana Moreno por estar conmigo en este largo camino y por toda su comprensión; de igual manera a mi familia Jesús Bonifaz, Belén Bonifaz y Kristian Estévez.

Jairo Bonifaz

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a mis padres, Jorge y Flora, por su amor, apoyo incondicional y ejemplo de honestidad y perseverancia.

A mi esposo, Jamil, mi compañero de vida. Por su apoyo y comprensión.

A mis hermanas, Deysi y Andrea, por siempre brindarme su ayuda.

A mis compañeros y maestros, quienes han dejado una huella importante en mi vida.

Flora Torres Obando

Agradezco a Dios por la fortaleza que me ha dado para en el postgrado, de igual manera a todos mis tutores por todas las enseñanzas.

Jairo Bonifaz

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS.....	III
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	VIII
LISTADO DE GRÁFICOS	X
LISTADO DE TABLAS	XI
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	6
2.1. Cerebro humano y envejecimiento	6
2.2. Deterioro cognitivo leve y demencia	8
2.2.1. Deterioro cognitivo leve (DCL)	9
2.2.1.1. Subtipos de deterioro cognitivo leve	10
2.2.1.2. Deterioro cognitivo leve y su progresión a demencia	11
2.2.2. Demencia.....	12
2.2.2.1. Clasificación según predominio lesional cerebral.....	13
2.2.2.1.1. Demencias corticales	13
2.2.2.1.2. Demencias subcorticales	13
2.2.2.1.3. Demencia global.....	14
2.2.2.1.4. Demencia de inicio focal	14
2.1.1.1. Clasificación etiopatogénica de las demencias	14

2.1.1.1.1. Demencias primarias o degenerativas	14
2.2.2.2. Demencias secundarias	16
2.2.3. Abordaje diagnóstico	16
2.2.3.1. Pruebas estructuradas de valoración de deterioro cognitivo	20
2.2.3.1.1. Características y Condiciones de los Test Cognitivos Breves	21
2.2.3.1.2. Evaluación Cognitiva Montreal.....	22
2.2.3.1.3. Mini-Cog (Mini-Cognitive Assessment Instrument).....	22
2.2.3.1.4. Mini Examen del Estado Mental Modificado	23
2.2.3.2. Diagnóstico temprano	23
2.2.4. Manejo	24
2.2.4.1. Deterioro cognitivo leve	24
2.2.4.2. Demencias	25
2.2.4.2.1. Tratamiento no farmacológico de la demencia	25
2.2.4.2.2. Tratamiento farmacológico de demencia.....	29
2.2.5. Prevención.....	29
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	31
3.3. Planteamiento del problema.....	31
3.3.1. Problema de investigación	31
3.3.2. Área del problema.....	32
3.4. Justificación	32
3.5. Objetivos:	34

3.5.1.	Objetivo general	34
3.5.2.	Objetivos específicos	34
3.6.	Planteamiento de la Hipótesis	35
3.7.	Aspectos metodológicos	36
3.7.1.	Operacionalización de variables	36
3.7.2.	Diseño del estudio.....	40
3.7.3.	Universo y muestra	40
3.7.4.	Criterios de inclusión y exclusión	42
3.7.5.	Procedimiento de recolección de la información	43
3.7.6.	Plan de análisis de datos.....	43
3.7.6.1.	Códigos a utilizarse.....	43
3.7.6.2.	Materiales y métodos.....	45
3.7.6.3.	Técnica de análisis de datos	45
3.8.	Aspectos bioéticos	46
3.8.1.	Propósito del estudio.....	46
3.8.2.	Procedimiento.....	47
3.8.3.	Obtención del consentimiento informado	47
3.8.4.	Confidencialidad.....	48
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		49
4.1.	ANÁLISIS UNIVARIAL	49
4.1.1.	Grupo etario.....	49

4.1.2.	Sexo	51
4.1.3.	Estado civil	51
4.1.4.	Trabajo	52
4.1.5.	Nivel de instrucción académica	53
4.1.6.	Deterioro cognitivo	53
4.1.7.	Mini Cog (Mini Cognitive Assesment Instrument)	54
4.1.8.	Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP	55
4.1.9.	Duración de la prueba	55
4.2.	ANÁLISIS MULTIVARIAL	56
4.2.1.	Distribución por sexo y estado civil	57
4.2.2.	Distribución por condición de edad y trabajo.	57
4.2.3.	Distribución según grupo etario y nivel de instrucción.	58
4.2.4.	Distribución de los participantes según estado civil y condición de trabajo..	59
4.2.5.	Distribución de Deterioro Cognitivo por grupo etario.....	59
4.2.6.	Distribución de deterioro cognitivo según sexo	60
4.2.7.	Distribución de deterioro cognitivo, identificado por los diferentes test, según estado civil	61
4.2.8.	Distribución de deterioro cognitivo, identificado por los diferentes test, según nivel de instrucción	62
4.2.9.	Distribución de deterioro cognitivo, identificado por los diferentes test, según condición de trabajo	63
4.2.10.	Deterioro cognitivo según la prueba aplicada.....	63

4.3.....	65
4.3.1. Sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo y negativo del Mini Cog	
65	
4.3.2. Sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo y negativo del Mini	
Examen del Estado Mental Modificado-MSP	66
4.3.3. CURVA ROC	67
4.4. ANÁLISIS DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS	70
4.4.1. Chi cuadrado.....	71
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	73
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
6.5. CONCLUSIONES.....	78
6.6. RECOMENDACIONES.....	79
CAPITULO VII: LIMITACIONES.....	81
BIBLIOGRAFIA.....	82
ANEXOS.....	88

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AUC: área bajo la curva

CPN: Coeficiente de probabilidad negativo

CPP: Coeficiente de probabilidad positivo

DCL: deterioro cognitivo leve

GDS-FAST: Escala de Deterioro Global de Reisberg

GH: hormona del crecimiento

IC: Intervalo de confianza

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

DCL: Deterioro cognitivo leve

E: especificidad

EA: Enfermedad de Alzheimer

EMO: elemental y microscópico de orina

LCR: líquido cefalorraquídeo

LR+: positive likelihood ratio (Coeficiente de probabilidad positivo)

LR-: negative likelihood ratio (Coeficiente de probabilidad negativo)

Mini Cog: Mini-instrumento de evaluación cognitiva

MMSE: Mini Examen del Estado Mental

MOCA: Evaluación Cognitiva Montreal

MSP: Ministerio de Salud Publica

NPV: negative predictive value (valor predictivo negativo)

PET: tomografía por emisión de positrones

PPV: positive predictive value (valor predictivo positivo)

RM: resonancia magnética

S: sensibilidad

ROC: Curva de Característica Operativa del Receptor

SPECT: tomografía computarizada de emisión monofotónica

TC: tomografía computarizada

TCB: Test Cognitivos Breves

VPN: valor predictivo negativo

VPP: valor predictivo positivo

VSG: velocidad de sedimentación globular

LISTADO DE GRÁFICOS

Grafico 1. Distribución de los adultos mayores participantes según sexo.....	51
Gráfico 2. Comparación del tiempo de aplicación de los test de deterioro cognitivo aplicados en el estudio.....	56
Gráfico 3. Deterioro Cognitivo según la prueba de oro, test de MOCA, por grupos etarios.....	60
Grafico 4. Distribución de deterioro cognitivo identificados por la prueba de oro (MOCA), según el sexo de los participantes.....	61

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Medidas de tendencia central correspondientes a la edad de los pacientes incluidos en el estudio.....	49
Tabla 2. Distribución de pacientes según grupos etarios.....	50
Tabla 3. Promedio en años de vida de los adultos mayores, según grupos etarios.....	50
Tabla 4. Distribución de pacientes incluidos en el estudio, según estado civil.....	51
Tabla 5. Conjunto de características de las personas según condición de trabajo.....	52
Tabla 6. Conjunto de características de las personas según nivel de instrucción.....	53
Tabla 7. Distribución de los pacientes por la presencia de deterioro cognitivo, según el estándar de oro (MoCA).....	53
Tabla 8. Distribución de los pacientes por la presencia de deterioro cognitivo, según Mini Cog.....	54
Tabla 9. Distribución de los pacientes por la presencia de deterioro cognitivo, según Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP.....	55
Tabla 10. Distribución de sexo según estado civil de los adultos mayores evaluados.....	57
Tabla 11. Condición de trabajo de los encuestados según el grupo de edad.....	57
Tabla 12. Nivel de instrucción de los participantes del estudio según grupo etario.....	58
Tabla 13. Características de las personas adultas mayores según estado civil y condición de trabajo.....	59
Tabla 14. Deterioro cognitivo en los diferentes test según estado civil.....	61
Tabla 15. Deterioro Cognitivo según el nivel de instrucción comparado con los test de valoración.....	62

Tabla 16. Deterioro cognitivo comparado con el trabajo según los métodos de evaluación.....,,,	63
Tabla 17. Prevalencia de deterioro cognitivo según la prueba aplicada	64
Tabla 18. Área estimada bajo la curva ROC.....	68
Tabla 19. Coordenadas de la curva ROC.....	69
Tabla 20. Tabla Cruzada entre Mini Cog versus Mini Examen Estado Mental Modificado MSP.....	70
Tabla 21. Chi cuadrado. Mini Cog – Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP.....	71

RESUMEN

En el primer nivel de atención es necesaria una herramienta de tamizaje eficaz y de corta duración para detectar deterioro cognitivo en la población adulta mayor y de esta manera tratar de enlentecer su progresión y evitar riesgos a los que se exponen las personas que poseen esta patología.

Objetivo: Determinar la validez diagnóstica del Mini Cog comparado con el Mini Examen del Estado Mental Modificado usado por el Ministerio de Salud Pública para el tamizaje de deterioro cognitivo en adultos mayores captados por personal del Centro de Salud de Yaruquí, en el periodo comprendido de septiembre a noviembre del 2016.

Materiales y métodos: Se trata de un estudio para validación de pruebas diagnósticas. Se designaron a los participantes bajo muestreo aleatorio simple y fueron elegidos para el estudio quienes cumplieron con los criterios de inclusión, con una muestra total de 174 participantes. Cada test rápido: Mini Cog y Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP fue comparado con el test de MoCA, considerado el estándar de oro.

Resultados: participaron en el estudio un total de 174 pacientes. El 77 % de la muestra corresponde a ancianos jóvenes, 19,5% a ancianos mayores y el 37, 9 % a ancianos avanzados. El 63,8% fueron mujeres y 36,2 % hombres. La prevalencia de deterioro cognitivo fue del 74,1% determinada por el test de MoCA. De los cuales el 82,4% son ancianos mayores y tienen educación primaria incompleta.

El Mini Cog tuvo una sensibilidad del 76.7%, especificidad del 91.1 %, un VPP de 96.1 %, un VPN de 57.7%, CPP de 8.63 y CPN de 0.26. El Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP tuvo una sensibilidad del 9.3%, una especificidad del 100%, un VPP de 100%, un VPN de 27.8% y CPN de 0.9.

Conclusiones: Al comparar el estándar de oro MOCA en la detección de deterioro cognitivo versus el Mini Cog y el Mini Examen del Estado Mental Modificado del MSP, se logró determinar que el Mini Cog tiene una mejor aproximación diagnóstica que el test actualmente aplicado.

Palabras Claves: Deterioro cognitivo, MOCA, Mini Cog, Mini Examen del Estado Mental Modificado.

ABSTRACT

At the first level of care, an effective and short-term screening tool is needed to detect cognitive impairment in the adult population and thus try to slow its progression and avoid risks for them.

Objective: To determine the validity of the Mini Cog compared to the Mini Modified Mental State Examination used by the Ministry of Public Health for the screening of cognitive impairment in older adults taken by staff from the Yaruquí Health Center in the period from September to November 2016.

Materials and methods: This is a study for the validation of diagnostic tests. Participants were designated under simple random sampling and were selected for the study who met the inclusion criteria, with a total sample of 174 participants. Each rapid test: Mini Cog and Mini Modified Mental State Examination-MSP was compared to the MoCA test, considered the gold standard.

Results: A total of 174 patients participated in the study. 77% of the sample corresponds to young elderly, 19.5% to seniors elderly and 37.9% to advanced elderly. The 63.8% were women and 36.2% were men. The prevalence of cognitive impairment was 74.1% as determined by the MoCA test. Of these, 82.4% are seniors elderly and have incomplete primary education. The Mini Cog had a sensitivity of 76.7%, a specificity of 91.1%, a PPV of 96.1%, a NPV of 57.7%, LR+ of 8.63 and LR- of 0.26. The Mini Modified Mental State Examination-MSP had a sensitivity of 9.3%, a specificity of 100%, a PPV of 100%, a NPV of 27.8% and an LR- of 0.9.

Conclusions: When comparing the MOCA gold standard in detecting cognitive impairment versus the MINI COG and the Modified Mental State Mini Examination of MSP, it was determined that the MINI COG has a better diagnostic approximation than the currently applied test.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Una persona es considerada "mayor" cuando alcanza la edad de 60-65 años, independientemente de su historia clínica y situación particular. En los próximos diez años una considerable proporción de la población se considerará "adulta mayor" debido al envejecimiento general a nivel mundial. Se estima que el número de personas de edad avanzada en el mundo aumentará en un 21% en los próximos 50 años. En los países desarrollados y en desarrollo se incrementará en un 14% y 51%, respectivamente. En el Ecuador, según el censo del 2010 existen 986 294 adultos mayores a nivel nacional y se estima un crecimiento poblacional, llegando a 1.310.297 en el 2020. (1) (2) (3) (4)

Asociado al envejecimiento el organismo humano sufre cambios de tipo estructural y funcional. Las variaciones en el desempeño cognitivo se correlacionan con múltiples cambios morfológicos y funcionales en el sistema nervioso central. Los que pueden ser importantes determinantes de discapacidad. (5)

El cerebro humano disminuye progresivamente su masa en relación al envejecimiento, a una tasa de aproximadamente un 5% de su peso por década, desde los 40 años de vida. Las células del sistema nervioso central presentan alteraciones en sus componentes en relación al envejecimiento, tales como aumento del estrés oxidativo, acumulación de daño en proteínas, lípidos y ácidos nucleicos y disfunción mitocondrial. Los cambios en la función cognitiva asociados a la edad no son uniformes, siendo la memoria y la atención las esferas cognitivas más afectadas. Los cuales pueden ser parte del proceso normal de envejecimiento o pueden progresar hasta convertirse en patológicos, determinando la aparición de deterioro cognitivo. (6) (7)

El deterioro cognitivo leve y la demencia son conceptos similares, sin embargo es importante su diferenciación en relación a la alteración de la funcionalidad. El deterioro cognitivo leve es una condición común en los ancianos. Se caracteriza por el deterioro de la memoria, la atención y la función cognitiva que está más allá de lo que se espera según la edad y el nivel educativo. El deterioro de la memoria es la consecuencia habitual del proceso de envejecimiento en los ancianos y puede ser un marcador de la enfermedad de Alzheimer y demencia. Se presenta con disminuciones tanto en la memoria episódica como en la inmediata. Por su parte la demencia es considerada como un síndrome de diversa etiología que implica alteración de las funciones cognitivas, especialmente de la memoria, que afecta a la situación funcional, interfiriendo en las actividades habituales y provocando una importante dependencia familiar y social. (8) (9) (10) (3) (11)

El deterioro cognitivo es un problema común en las personas mayores con una tasa de incidencia de aproximadamente 21,5 a 71,3 por 1.000 personas-año en los adultos mayores. Se estima que a nivel mundial hay 40 millones de personas que padecen demencia y que al año se reportan 8 millones de nuevos casos, añadiéndose un nuevo caso de demencia cada 7 segundos. A los 65 años de edad la posibilidad de tener demencia está entre el 5 y 10 %, duplicándose cada 5 años luego de los 75 años y llegando hasta el 50% pasado los 90 años. Se ha pronosticado que el número de casos en el mundo en desarrollo se incrementará en un 100% entre 2001 y 2040. Parece que la tasa de demencia aumentará del 9,4% en el 2000 a 23,5% en el 2050 en la población mayor de 60 años de edad. Mientras que la prevalencia de deterioro cognitivo leve se encuentra entre el 3 y 53%, aproximadamente el doble que en la demencia. En Ecuador según datos del INEC, reporta que el deterioro cognitivo se presenta a nivel nacional en la población adulta mayor en un 42%, de los cuales

son hombres 16,3% y mujeres 25,7% y a nivel de la capital Quito en un 31,8% subdividido en hombres 8,1% y mujeres 23,7%. (3) (12) (13) (10) (14)

Por los antecedentes mencionados el diagnóstico temprano es fundamental y juega un rol preponderante en el manejo y pronóstico de los adultos mayores. Entre los beneficios de la identificación temprana de la patología tenemos: intervención farmacológica y psicosocial oportuna con el objetivo de retrasar la progresión de la enfermedad, ayudar en la toma de decisiones a nivel familiar, contribuir a la reducción de costos sanitarios. Sin embargo en el primer nivel de atención en más de la mitad de los pacientes con deterioro cognitivo o demencia, éstas patologías no son identificadas y en el caso de ser identificadas muchas de ellas no son documentadas. Lo cual está asociado a que la formación de los profesionales en el primer nivel respecto al tema es escasa, junto a la infrautilización de las pruebas de cribado adecuadas, además que inicialmente la sintomatología es variada y sutil. (15) (16)

Las pruebas de cribado o tamizaje representan el paso inicial en la detección de deterioro cognitivo. Se han evaluado múltiples instrumentos a nivel de atención primaria y de especialidad, en nuestro medio se recomienda su utilización a partir de los 65 años de edad. El test ideal debiera reunir un conjunto de características, de las cuales la más determinante es la brevedad, considerando que en la consulta de medicina familiar no serían oportunos los Test Cognitivos Breves (TCB) que requirieran más de 5 minutos, debido al poco tiempo que puede ser destinado a cada paciente. Además, necesitarían ser simples y fáciles, tanto en su aplicación que debiera requerir el mínimo de instrumentación; como en su evaluación, que debe ser directa, objetiva e inequívoca y que no necesite el acceso a instrucciones complejas, dispositivos, tablas o cálculos. Otras cualidades a valorar serían el ser aplicable en analfabetos, ser adaptable transculturalmente, flexible y de uso libre. (17) (16) (18) (19)

A nivel mundial el instrumento más utilizado es el Mini Examen del Estado Mental (MMSE), con traducción y validación en varios idiomas. Sin embargo, investigaciones han demostrado su baja sensibilidad en el diagnóstico de deterioro cognitivo leve. Existen otras herramientas que permiten identificar mejor DCL, siendo ésta el test de Evaluación Cognitiva Montreal (Montreal Cognitive Assessment / MoCA), el cual desde sus inicios fue concebido para evaluar las disfunciones cognitivas leves. Éste presenta mayor sensibilidad en la detección de cambios cognitivos en las poblaciones de adultos mayores. Sus principales desventajas son el tiempo destinado a su realización, que es superior a 10 minutos y el no poder ser usado en población analfabeta; aspectos que no lo hacen una herramienta adecuada para ser utilizada de forma rutinaria en la consulta. Se han estudiado otros instrumentos, con altos niveles de sensibilidad y especificidad, uno de ellos es el Mini Cog, considerado una herramienta de evaluación de deterioro cognitivo de fácil aplicación, con un tiempo de duración de 2 a 4 minutos y que según algunos estudios no necesita de escolaridad para su utilización. Presenta, además, una sensibilidad del 91% y especificidad 86% en revisiones sistemáticas. (20) (21) (22) (17) (23) (24)

En el Ecuador el Ministerio de Salud en su normativa de la atención al adulto mayor elaborado en el año 2010, establece como escala para deterioro cognitivo al Mini Examen del Estado Mental Modificado que consta en la hoja SNS-MSP /HCU FORM057/ 2010. No obstante, a nivel del país no existen estudios sobre su validez diagnóstica para la detección de deterioro cognitivo. (25)

Tomando en cuenta estos antecedentes y la falta de estudios que avalen la utilización del Mini Examen del Estado Mental Modificado, decidimos realizar un estudio de validación de pruebas diagnósticas. Donde comparamos la validez para determinar deterioro cognitivo de

los test rápidos: Mini Cog versus el Mini Examen del Estado Mental Modificado, en relación con el estándar de oro, el test de MoCA.

La hipótesis del estudio fue que el Mini Cog, por su alta sensibilidad, especificidad y corto tiempo de aplicación, es superior en la identificación de adultos mayores con deterioro cognitivo en relación al Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP.

CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Cerebro humano y envejecimiento

El cerebro del adulto promedio pesa aproximadamente 1,4 kilos, representa entre un 2 – 5 por ciento del peso corporal total. Desde el nacimiento el cerebro se encuentra altamente especializado, cuenta con 100 mil millones de células especializadas sobretodo en el cerebelo y corteza. Se ha dividido para su mejor comprensión en romboencéfalo, mesencéfalo y prosencéfalo. En el prosencéfalo se encuentran los dos hemisferios cerebrales, que se componen de cuatro lóbulos que son el frontal, parietal, temporal y occipital, que contienen crestas y valles en forma de pliegues pronunciados. (26)

Los lóbulos frontales son los más grandes y se encargan de una serie de procesos que van desde el control motor hasta las funciones ejecutivas que pueden ser tan complicadas como el planificar y tomar decisiones de la vida cotidiana. Por detrás se encuentra el lóbulo parietal en donde se procesan las sensaciones táctiles y representaciones corporales tridimensionales. (26)

El lóbulo occipital está vinculado con todo el procesamiento visual como son el color y el movimiento. Por último, el lóbulo temporal contiene áreas que se encargan del procesamiento de toda la información auditiva y social; en este lóbulo encontramos una estructura primordial utilizada para la memoria que es el hipocampo y la amígdala que procesa las emociones del individuo. (26)

El mesencéfalo proporciona el procesamiento de percepciones y reacciones sensoriales de bajo nivel y desempeña un papel relevante en la motivación. Finalmente, el romboencéfalo posee el nacimiento de los pares craneales, mantiene las funciones básicas como la respiración y el latido del corazón, tiene un rol destacado en el equilibrio y el aprendizaje motor. Ninguna de las áreas detalladas previamente funciona de manera independiente, sino en conjunto colaborándose mutuamente. (26)

El cerebro humano disminuye progresivamente su masa en relación al envejecimiento, a una tasa de aproximadamente un 5% de su peso por década desde los 40 años de vida. Las células del sistema nervioso central presentan cambios en sus componentes en relación al envejecimiento, tales como aumento del estrés oxidativo, acumulación de daño en proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. La disfunción mitocondrial parece jugar un rol muy importante en el envejecimiento cerebral, puesto que participa en la generación de especies reactivas del oxígeno y nitrógeno, implicadas en el daño celular. (6)

El envejecimiento cerebral está relacionado con deterioro en las funciones de coordinación, actividad motora, memoria y resolución de problemas; existen varias teorías que tratan de explicar este proceso, una de ellas la vulnerabilidad al estrés oxidativo, producto de su alto metabolismo aeróbico asociado a una renovación celular limitada y a su neuroplasticidad. (27) (28)

Los cambios en la función cognitiva asociados a la edad no son uniformes, siendo la memoria y la atención las esferas cognitivas más afectadas. La capacidad de retener información sin manipulación por períodos cortos de tiempo (memoria de corto plazo) en general sólo muestra un mínimo deterioro con la edad. Sin embargo, hay una gran percepción de su

alteración puesto que la memoria de trabajo (un constructo entre memoria de corto plazo, atención y concentración) se encuentra afectada; siendo difícil diferenciar si su compromiso es primario o tiene relación con el deterioro de alguno de sus componentes. Este deterioro en la manipulación de la memoria a corto plazo pudiera tener su origen en el deterioro de la función ejecutiva asociada al envejecimiento, y se ha planteado que ésta puede tener un sustrato anatómico en los cambios degenerativos y funcionales que presenta la corteza prefrontal. (6)

La memoria semántica (memoria a largo plazo asociada al conocimiento) tiende a mantenerse conservada durante el envejecimiento, mientras que la memoria episódica (memoria a largo plazo asociada a lo vivido y su contexto) está disminuida. Si bien hay evidencia de que los cambios cognitivos recién descritos tienen un sustrato en el deterioro de la percepción del medio, secundario a la disminución de la capacidad visual y auditiva que acompaña a la edad, la relación de causalidad entre estos dominios aún es materia de estudio y discusión. (6)

2.2. Deterioro cognitivo leve y demencia

Es importante considerar que a nivel mundial la mayor parte de los individuos presentan algún grado de deterioro progresivo de sus funciones cognoscitivas; asociadas con la edad, de grado variable, que no constituyen por si solas enfermedad. En algunas ocasiones estos cambios no pueden ser claramente diferenciados de la presencia de patología o al menos no del inicio de la misma. (8) (7)

Cuando tenemos la presencia de cambios que no son propios del envejecimiento podemos hablar de deterioro cognitivo, que se caracteriza por la pérdida de una o varias funciones mentales, tales como: memoria, atención, lenguaje, orientación, pensamiento abstracto, juicio, entre otros; en un grado superior a lo esperado para la edad. Podemos clasificarlo en deterioro cognitivo leve o demencia. Su presencia puede ser detectada por el paciente, por su entorno familiar, social o por el personal de salud. (8) (7)

El deterioro cognitivo leve y la demencia son conceptos similares, sin embargo es importante su diferenciación en relación a la alteración de la funcionalidad. (11)

2.2.1. Deterioro cognitivo leve (DCL)

El deterioro cognitivo es una condición común en los adultos mayores. Aparece en la literatura científica a partir de 1990, definido por la presencia de dificultades leves en las pruebas cognoscitivas, sin existir alteraciones en la funcionalidad. Actualmente, se lo utiliza para definir un estado intermedio, entre el envejecimiento normal y la presencia de demencia. (3) (7) (11)

Se caracteriza por el deterioro de la memoria, la atención y la función cognitiva que está más allá de lo que se espera según la edad y el nivel educativo. El deterioro de la memoria es la consecuencia habitual del proceso de envejecimiento en los ancianos y puede ser un marcador de la enfermedad de Alzheimer y demencia. Se presenta con disminuciones tanto en la memoria episódica e inmediata. Es a menudo una etapa transitoria, que progresa hacia la demencia en el 10-20% en 1 año. (3) (29)

2.2.1.1. Subtipos de deterioro cognitivo leve

El deterioro cognitivo leve puede clasificarse en DCL amnésico, no amnésico o disejecutivo y multidominio. El de tipo amnésico es el más común, representando el 65% del total de los casos, seguido por el disejecutivo en un 25% y finalmente un 10% del tipo multidominio. (7) (10)

El DCL de tipo amnésico se caracteriza por alteración de la memoria, de predominio episódico sin cumplir criterios de demencia, permaneciendo relativamente conservadas las otras funciones cognoscitivas, así como la funcionalidad. La mayoría de éstos pacientes suelen progresar a enfermedad de Alzheimer. (5) (10) (7)

El DCL disejecutivo o no amnésico se caracteriza por la alteración de las funciones no relacionadas con la memoria, como: cálculo, lenguaje y habilidades visuoespaciales. En el caso de evolucionar a demencia, es a la de tipo subcortical o frontotemporal. (5) (10) (7)

El DCL multidominio se caracteriza por tener por lo menos dos funciones cognoscitivas alteradas; sin compromiso de la funcionalidad. Su progresión puede ser a diferentes tipos de demencia, prevaleciendo a enfermedad de Alzheimer. (7) (10)

En algunas bibliografías mencionan al DCL de tipo vascular, que se caracteriza por cumplir los criterios para DCL, acompañado de un alto componente vascular; asociado a factores de riesgo, tales como diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia, síndrome metabólico. La presentación suele ser de tipo disejecutiva. (10)

2.2.1.2. Deterioro cognitivo leve y su progresión a demencia

El DCL en muchos individuos es considerado un precursor de demencia, con una incidencia anual de 10 a 20%. En comparación a las personas de la misma edad con función cognoscitiva normal, que desarrollan demencia en el 1 a 2% anual. Los factores de riesgo asociados son el grado de alteración cognitiva y los factores de riesgo habituales para enfermedad de Alzheimer. La identificación de factores de riesgo genéticos aumenta la capacidad de identificar a las personas en mayor riesgo de desarrollar deterioro cognitivo y su evolución a demencia. La progresión hacia la demencia es más rápida cuando existe DCL amnésico multidominio, edad avanzada, presencia de condiciones médicas comórbidas y marcadores de enfermedad de Alzheimer positivos. (3) (30)

Marcadores que aumentan la capacidad de predicción para la conversión del DCL amnésico en demencia	
Clínicos	Paraclínicos
Pérdida de memoria intensa y progresiva	Atrofia mesial temporal en la RM
Afectación leve en otra área cognitiva	Hipoperfusión parietotemporal en la SPECT
Afectación de la capacidad funcional	Hipometabolismo parietotemporal en la PET
	Aumento de proteína τ /fosfatau y disminución del péptido B42 en el LCR

	Demostración del depósito de amiloide cerebral y degeneración neurofibrilares in vivo mediante PET
--	--

Fuente: (31)

Las anomalías en la PET convencional preceden a los cambios estructurales y sería el mejor factor predictivo de conversión. Aunque la capacidad de predecir la conversión aumentaría al combinar la susceptibilidad genética y los marcadores en el LCR. Sin embargo, aún no se ha determinado cual es la mejor combinación de marcadores y la velocidad de progresión.

(31)

2.2.2. Demencia

El peor escenario de los trastornos cognitivos es la demencia, definida como un síndrome clínico plurietiológico orgánico que implica un deterioro cognitivo, especialmente de la memoria, pero también de otras funciones; en relación con las capacidades previas del paciente, en su mayoría de carácter crónico, progresivo e irreversible, que afecta a la situación funcional, interfiriendo en las actividades habituales y provocando una importante dependencia familiar y social. El cual se presenta en ausencia de alteraciones del nivel de conciencia. (8) (9) (10)

Clasificación de las demencias

Existen varias formas de clasificar la demencia, la primera según el dominio cognitivo alterado, la segunda es dependiente del predominio lesional cerebral, que puede ser cortical,

subcortical, global o focal y la tercera en relación a su etiopatogenia, que puede ser clasificada en primaria o degenerativa, secundaria y mixta. (8) (31)

2.2.2.1. Clasificación según predominio lesional cerebral

2.2.2.1.1. Demencias corticales

En las demencias con patrón cortical el área afectada es la corteza cerebral, se caracteriza por un deterioro progresivo e insidioso de las funciones corticales: memoria, lenguaje, capacidades visuoespaciales, capacidad ejecutiva, gnosis y praxias. Cuyos síntomas dependen del área cerebral comprometida, el ejemplo característico es la enfermedad de Alzheimer. (31) (32)

2.2.2.1.2. Demencias subcorticales

En las demencias subcorticales el área afectada se localiza en los núcleos grises subcorticales, tálamo, cuerpo estriado y núcleos mesencefálicos. Son ejemplos de éste grupo la demencia asociada a la enfermedad de Parkinson y la demencia por cuerpos de Lewy. Así, también la demencia vascular puede adoptar un patrón subcortical, dependiendo de la zona de isquemia. (32)

El cuadro clínico se caracteriza por lentitud de la actividad motora, del pensamiento, movimientos, comprensión y cambios de la personalidad, prevaleciendo la apatía; existiendo alteración predominante en la atención y funciones ejecutivas. Junto a ello pueden existir trastornos de la marcha y signos extrapiramidales y/o piramidales. Además, la memoria

reciente igualmente se encuentra afectada, pero en menor medida que en la enfermedad de Alzheimer. (32)

2.2.2.1.3. Demencia global

La demencia global se caracteriza por presentar déficits corticales y subcorticales de forma conjunta, generalizada e intensa. Teniendo a un paciente con déficit cerebral profundo, desconexión del medio interno y externo, incontinencia y estado vegetativo. (31)

2.2.2.1.4. Demencia de inicio focal

En algunos casos las demencias corticales, en su fase inicial o intermedia cursa únicamente con una afectación cognitiva selecta y que a nivel histopatológico está en asociación con atrofia focal o circunscrita. (31)

2.1.1.1. Clasificación etiopatogénica de las demencias

2.1.1.1.1. Demencias primarias o degenerativas

Las demencias primarias se caracterizan por la pérdida selectiva de sinapsis o de una población de neuronas, secundaria a alteraciones del metabolismo neuronal. Las alteraciones de las proteínas tau, la alfa sinucleína y el péptido beta amiloide representan el 90% de los casos. (31) (9)

Las demencias primarias pueden ser de tipo cortical, subcortical, global o de inicio focal. Entre las principales demencias degenerativas primarias corticales se encuentra la enfermedad de Alzheimer, seguida de las demencias por cuerpos de Lewy y las frontotemporales. (31)

Enfermedad de Alzhéimer: representa el 50 a 75% del total de demencias. Se caracteriza por la afectación de la memoria reciente desde fases iniciales. Al inicio de la enfermedad el diagnóstico diferencial entre DCL y enfermedad de Alzhéimer leve se torna difícil. A medida que progresa la enfermedad el trastorno de la memoria se profundiza. Respecto al lenguaje, también se ve afectado desde fases iniciales, con dificultad en la denominación y la comprensión que evoluciona a afasia fluente, se presentan perseverancias verbales que evidencian un pensamiento rígido y vacío de contenidos. Al evolucionar la enfermedad, la producción de palabras y fluencia disminuye, hasta llegar al mutismo. (32)

Además, aparece desorientación inicialmente temporal y luego espacial. Con respecto a la alteración de las funciones ejecutivas se evidencia por la dificultad del paciente en organizar tareas motoras secuenciales. El pensamiento y la capacidad de síntesis y abstracción también se alteran. Al progresar la enfermedad aparecen apraxias y agnosias. (32)

Demencias por cuerpos de Lewy: representa 15 a 25% del total de demencias. Se caracteriza por presentar síntomas extrapiramidales tempranos, variación en el nivel de atención, alucinaciones, síncope. Su diagnóstico es anatomopatológico. (8)

Demencia frontotemporal: aparece entre los 45 a 65 años, de inicio insidioso. Se acompaña de alteraciones afectivas, de la personalidad y de la conducta social. En fases tardías

aparecen alteraciones cognitivas. Las personas afectadas pueden presentar desinhibición o apatía, disminución de la fluidez verbal hasta el mutismo o lenguaje reiterativo. (8)

2.2.2.2. Demencias secundarias

En las demencias secundarias existe una pérdida de neuronas no asociada a alteraciones del metabolismo neuronal. De las cuales el principal representante son las demencias vasculares, que representa el 20 a 30% del total de demencias. Además, también tenemos a las causas reversibles de demencia que deben ser descartadas antes de diagnosticar una demencia primaria. (9) (8)

2.2.3. Abordaje diagnóstico

En el estudio de un paciente con alteraciones cognitivas, es fundamental la historia clínica. La cual a través de la anamnesis y escalas de valoración, permitirán un abordaje adecuado del paciente. Datos que pueden ser suministrados por el mismo paciente o cuidador. La evaluación incluye: (8) (9)

- Valoración clínica
- Valoración mental
- Valoración psicopatológica y conductual
- Valoración funcional
- Valoración social
- Exploración física
- Pruebas complementarias

En la evaluación clínica es importante una descripción completa de la sintomatología del paciente que permitirá posteriormente una clasificación del trastorno dependiendo de la clínica presente; antecedentes familiares y personales, tales como traumatismos craneoencefálicos, patología cerebral vascular, sífilis, VIH u otras enfermedades neurológicas y metabólicas; el uso de medicación y hábitos tóxicos. (8) (9)

La valoración mental incluye: apariencia externa del paciente, actitud, movimientos, expresión, conciencia de la enfermedad. Además de la exploración sistematizada de la memoria, lenguaje, praxias, gnosias, orientación, atención, cálculo, pensamiento, capacidad de juicio y abstracción. (8)

- **Evaluación de la atención:** puede ser explorada durante la entrevista al paciente. La cual puede estar totalmente alterada en el síndrome confusional agudo, también puede verse afectada en pacientes con alteraciones del estado de ánimo o demencia; mientras que en el DCL se mantiene sin modificaciones. (32)
- **Evaluación del lenguaje:** es importante evaluar la denominación, repetición, comprensión y fluencia. La denominación se evalúa mostrando objetos al paciente y pidiendo que los nombre. La repetición se valora pidiendo al paciente que repita palabras o frases, en la demencia la repetición está conservada hasta fases avanzadas de la enfermedad. La comprensión se investiga al pedir al paciente que cumpla una instrucción dada, en la demencia está afectada desde fases iniciales. La fluencia se explora pidiendo al paciente que produzca una lista de palabras. De forma general, los pacientes con alteraciones del estado de ánimo no tienen afectación del lenguaje. (32)

- **Evaluación de las capacidades visuoespaciales:** las capacidades visuoespaciales son un indicador muy sensible de deterioro cognitivo, ya que se alteran precozmente en la mayoría de demencias. Se las puede evaluar mediante la reproducción de dibujos presentados por el examinador. El test del reloj también explora éstas capacidades. (32)
- **Evaluación de las capacidades ejecutivas:** se investiga en la familia la capacidad del paciente de realizar tareas complejas, resolver problemas y programar actividades. (32)

Se han desarrollado varios instrumentos, que permiten una evaluación estructurada de la esfera mental y serán analizados posteriormente dentro de la sección de pruebas estructuradas.

La valoración psicopatológica y funcional se orienta a la identificación de alteraciones del estado de ánimo, especialmente la depresión, dada su alta prevalencia en éste grupo de pacientes y por constituir parte del diagnóstico diferencial de demencia. Es fundamental valorar la presencia de alucinaciones, delirios, alteraciones de la personalidad, trastornos de la conducta, aparición de insomnio o inversión del sueño. La valoración funcional permite al evaluador determinar el grado de adaptación del paciente a su entorno. Se debe determinar el desenvolvimiento del paciente en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, para lo cual se han desarrollado escalas, siendo las más utilizadas el índice de Katz y el de Barthel para actividades básicas y Lawton y Brody para las actividades instrumentales. En la valoración social, es importante evaluar las redes de apoyo, condiciones de la vivienda, si el paciente está solo o no y la capacidad de solventar económicamente sus necesidades básicas. (8)

La exploración física y las pruebas complementarias están orientadas a descartar causas secundarias, más que a confirmar el diagnóstico. Dentro de la exploración física, la evaluación neurológica incluye la exploración del nivel de conciencia, lenguaje, signos meníngeos, pares craneales, focalidad neurológica, signos de liberación frontal, alteraciones del movimiento y de la marcha. (8)

Las pruebas complementarias, deben ser realizadas sistemáticamente, aunque su rentabilidad es escasa y la mayoría de veces normales. Entre las pruebas recomendadas se encuentra el hemograma, velocidad de sedimentación globular (VSG), calcio, sodio, potasio, glucemia, colesterol, función renal, función hepática, función tiroidea, vitamina B12, elemental y microscópico de orina (EMO), ácido fólico, serología de sífilis y de virus de la inmunodeficiencia humana, electrocardiograma, radiografía de tórax. En cuanto a la realización de tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM), tomografía por emisión de positrones (PET) hay consensos establecidos y no se recomiendan en demencias avanzadas. Su uso se aconseja en pacientes menores de 60 años, evolución rápida de 1 a 2 meses, demencias de menos de 2 años de evolución, sospecha de patología intracraneal, antecedente de trauma craneal reciente, antecedente de neoplasia, uso de anticoagulantes, alteraciones de la hemostasia, clínica neurológica focal y trastorno precoz de la marcha.. (8)

(9)

Una vez establecido el diagnóstico de demencia y luego de haber descartado causas secundarias, es importante determinar la gravedad de la enfermedad, para lo que se han diseñado varias escalas, de las cuales la más utilizada es la Escala de Deterioro Global de Reisberg (GDS-FAST). (8)

El diagnóstico diferencial de la demencia se lo realiza con alteraciones de la memoria debido al envejecimiento normal, con deterioro cognitivo leve, con el síndrome confusional agudo o la depresión. (9)

2.2.3.1. Pruebas estructuradas de valoración de deterioro cognitivo

El interrogatorio semiestructurado realizado permite una aproximación bastante precisa. No obstante, siempre es necesaria la realización de pruebas estructuradas. (32)

En el cribado de deterioro cognitivo en adultos mayores se han evaluado múltiples instrumentos. Los cuales son una herramienta útil y rápida para evaluar el estado cognitivo de los pacientes adultos mayores, existiendo ventajas e inconvenientes en cada uno de ellos. Las pruebas utilizadas deben ser lo suficientemente sensibles, específicas y consistentes intraevaluador e interevaluador. (17) (9)

A nivel mundial la prueba más utilizada es el Mini Examen del Estado Mental (MMSE), con una sensibilidad del 62,7% y especificidad del 63,3%. El cual fue creado para evaluar y describir de forma sistemática y cuantitativa el estado mental de pacientes hospitalizados. Existiendo en varios idiomas y con versiones validadas en español. En España los de uso más frecuente son el de Folstein y su versión adaptada por Lobo. El MMSE está ampliamente difundido y es de aplicación sencilla, aunque presenta ciertas limitaciones, tales como: existe un importante sesgo educativo que determina que los resultados dependan del nivel educativo, tiene una baja sensibilidad para determinar demencia en fases iniciales y el tiempo de administración es cercano a los diez minutos. (9) (33) (10) (19) (25) (34)

El MMSE no fue creado inicialmente para evaluación de deterioro cognitivo o demencia, por lo que la mayoría de sus ítems se orientan a otros aspectos de la esfera cognitiva y solo 3 puntos del total de 30 son destinados a la evaluación de la memoria, dominio que se afecta primordialmente en pacientes con demencia. Además, de no contar con la capacidad de discriminar deterioro cognitivo leve de demencia en fases iniciales. No obstante, a pesar de todas estas limitaciones, continúa siendo la prueba más realizada mundialmente. (19)

2.2.3.1.1. Características y Condiciones de los Test Cognitivos Breves

Los test cognitivos breves son pruebas utilizadas para detección y cribado de deterioro cognitivo. El ideal debiera reunir un conjunto de características, de las cuales la más determinante sería la brevedad, concepto relativo en función del ámbito en el que se utilice; así, mientras que en consulta especializada podrían ser aceptables tiempos de aplicación de hasta 10 minutos, en el primer nivel de atención, no serían oportunos las pruebas que requirieran más de 5 minutos. También necesitarían ser simples y fáciles, tanto su aplicación como en su evaluación, que debe ser directa, objetiva e inequívoca y que no necesite el acceso a instrucciones complejas, dispositivos, tablas o cálculos. (18)

Otras cualidades a valorar serían el ser adaptable transculturalmente y flexible, lo que facilitaría su empleo en distintos ámbitos geográficos, de idioma y distintas circunstancias de evaluación (domicilio, consulta, hospitalización). Finalmente, debiera ser de uso libre y no estar sujeto a restricciones de patentes o derechos de explotación y económico en su aplicación y en los costes que exigiera esta por materiales o consumibles. (19)

En los últimos años se han desarrollado nuevos test cognitivos breves. Los cuales tienen dos líneas de desarrollo, con el objetivo de obtener instrumentos con mayor validez y desarrollar pruebas rápidas y sencillas. Los de primera línea están destinados a ser utilizados en unidades especializadas y son más complejos y extensos, requiriendo un tiempo mayor a 10 minutos. Los mismos que han mostrado rendimiento diagnóstico superior al MMSE, a éste grupo pertenece la Evaluación Cognitiva Montreal (MoCA). En la otra línea que busca pruebas sencillas y rápidas se encuentra el Mini Cog que se ha descrito como un instrumento idóneo para ser utilizado en el primer nivel de atención. (19)

2.2.3.1.2. Evaluación Cognitiva Montreal

La Evaluación Cognitiva Montreal (Montreal Cognitive Assessment / MoCA) ha sido diseñada para el cribado de deterioro cognitivo leve, presentando mayor sensibilidad y especificidad que el MMSE. Este instrumento examina las siguientes habilidades: atención, concentración, funciones ejecutivas (incluyendo la capacidad de abstracción), memoria, lenguaje, capacidades visuo-constructivas, cálculo y orientación. El puntaje máximo es de 30; un puntaje igual o superior a 26 se considera normal. Esta prueba presenta una sensibilidad 91% y especificidad 87% en revisiones sistemáticas, siendo utilizada en varias de ellas como la prueba de oro. El tiempo requerido para la aplicación del instrumento varía entre 10 a 15 minutos. (24) (35) (21) (22)

2.2.3.1.3. Mini-Cog (Mini-Cognitive Assessment Instrument)

La prueba Mini-Cog es una herramienta simple de evaluación de deterioro cognitivo, que consiste en un dibujo del reloj y la repetición del nombre de tres objetos. Presenta una

sensibilidad del 91% y especificidad del 86% en revisiones sistemáticas realizadas. Este instrumento tiene un tiempo de duración de 2 a 4 minutos y puede ser aplicado en pacientes con un nivel mínimo de escolaridad. (20) (21) (22)

2.2.3.1.4. Mini Examen del Estado Mental Modificado

El Ministerio de Salud del Ecuador en su normativa de la atención al adulto mayor elaborado en el año 2010, establece como escala al mini examen del estado mental modificado que consta en la hoja SNS-MSP /HCU FORM057/ 2010. Según la bibliografía revisada es útil para el tamizaje de déficit cognitivo, aunque no es un instrumento de diagnóstico. Puede ser administrado por el médico, el enfermero o el trabajador social, determinando la presencia de deterioro cognitivo con menos de 14 puntos y ausencia del mismo con valores de 14-19 puntos. No se cuenta con evidencia actual sobre su sensibilidad o especificidad y según sus indicaciones puede ser aplicado a cualquier persona. El tiempo utilizado en consulta de cada paciente es de aproximadamente 4 a 6 minutos. (25) (34)

2.2.3.2. Diagnóstico temprano

Tomando en cuenta la creciente población de adultos mayores y las patologías relacionadas a la edad, el diagnóstico temprano de deterioro cognitivo juega un rol importante. Los beneficios de la identificación temprana de la patología son: intervención farmacológica y psicosocial oportuna con el objetivo de retrasar la progresión de la enfermedad, ayuda en la toma de decisiones a nivel familiar, contribuye a la reducción de costos sanitarios; otorgándoles la oportunidad de participar activamente en la planificación de su futuro. Sin embargo, en el primer nivel de atención en más de la mitad de los pacientes con deterioro

cognitivo o demencia estas patologías no son identificadas y en el caso de ser identificadas muchas de ellas no son documentadas. (15) (16) (36)

La demencia no detectada coloca a los adultos mayores en riesgo de delirio, errores en la toma de decisiones, accidentes de tránsito, problemas financieros y pérdida progresiva de su funcionalidad. (36)

2.2.4. Manejo

2.2.4.1. Deterioro cognitivo leve

Las estrategias adecuadas para el manejo del deterioro cognitivo leve son de tipo no farmacológico. Éstas incluyen el monitoreo periódico, que se recomienda realizarlo cada 3 a 6 meses, la promoción de la independencia, el control de los factores de riesgo vascular (hipertensión, hiperlipidemia, diabetes mellitus), el estilo de vida saludable (actividad física, dieta saludable, dormir lo suficiente, limitar el consumo de alcohol y dejar de fumar), los ejercicios de estimulación cognitiva (practicar rompecabezas, jugar al scrabble, leer, aprender idiomas, tocar instrumentos musicales, crucigramas, sudoku) son factores efectivos en el tratamiento. Es importante el apoyo de la familia y amigos mediante el estímulo cognitivo y funcional, la paciencia y el respeto. (3)

Este tratamiento puede controlar las comorbilidades psicológicas y físicas con efectos positivos sobre el aislamiento, la depresión, la calidad del sueño, el aumento de peso y el fortalecimiento de redes de apoyo. (3)

En el tratamiento farmacológico del deterioro cognitivo leve los estudios han arrojado resultados escasos y poco concluyentes, por lo que el uso de fármacos para esta entidad no se encuentran aprobados. (10)

2.2.4.2. Demencias

El tratamiento de las demencias se divide en farmacológico y no farmacológico. Considerando la mejor intervención, la cual pueda juntar ambas esferas. Los objetivos del manejo son los siguientes: (31)

- Retrasar el deterioro cognitivo
- Mejorar el estado funcional de las personas
- Mejorar el control de los síntomas conductuales y emocionales
- Optimizar la calidad de vida

2.2.4.2.1. Tratamiento no farmacológico de la demencia

El objetivo del manejo no farmacológico de la demencia se orienta en el mantenimiento y recuperación de la funcionalidad, especialmente a actividades de la vida diaria que determinan la independencia del paciente. Además, de intervenir en el manejo de trastornos del comportamiento, estado de ánimo, alteraciones del sueño, desinhibición sexual. Se recomienda el uso de terapias no farmacológicas en todos los pacientes y en cualquier estadio de la enfermedad. Así también es importante la capacitación y educación a los familiares o cuidadores directos de las personas con demencia. Las medidas no farmacológicas se

orientan en los siguientes aspectos: nutrición, rehabilitación, seguridad, aspectos éticos y legales, atención al cuidador. (37) (10)

- **Nutrición**

Los problemas nutricionales son comunes en los pacientes con demencia, especialmente en estadios avanzados de la enfermedad, lo que provoca pérdida progresiva de peso. Asociado a ello se encuentra la privación sensorial, especialmente del gusto y olfato que reduce el apetito, recomendándose estimulación sensorial durante la alimentación, con cambios en textura y sabor de los alimentos, junto con guías nutricionales de dieta saludable para los pacientes o cuidadores. (37)

La nutrición inadecuada se asocia con aumento en la mortalidad y morbilidad de los pacientes con demencia. El uso de suplementos nutricionales puede ayudar a aumentar el peso, pero no influyen significativamente en los resultados funcionales.

- **Rehabilitación**

La rehabilitación de los pacientes con demencia incluye la rehabilitación cognitiva, programa de ejercicios y terapia ocupacional. (37)

La rehabilitación cognitiva se orienta al mantenimiento de la memoria y función cognitiva. Existiendo evidencia del beneficio de la estimulación cognitiva en los pacientes con demencia. En cuanto a los programas de ejercicio, éstos han mostrado beneficios en el

mantenimiento de la funcionalidad de los pacientes, aunque no parecen mejorar el estado cognitivo. (37)

La terapia ocupacional, tiene un importante papel en el manejo de los pacientes con demencia, orientada al mejoramiento de la calidad de vida del paciente. Es así, que los pacientes que recibieron éste tipo de intervención han mostrado mejoría en la realización de actividades básicas e instrumentales junto con reducción de los costos asociados a su cuidado. (37) (10)

- **Seguridad y aspectos sociales**

Los pacientes con demencia tienen mayor vulnerabilidad a accidentes dentro y fuera del hogar, a problemas financieros, a estafas o robos. Es así que el manejo de la esfera social y aspectos relacionados con la seguridad es crucial. Se recomienda tomar medidas preventivas asociadas con el acompañamiento a los pacientes, el manejo del dinero, la capacidad de conducir y disminución del riesgo de accidentes en el hogar o instituciones de cuidado, mediante la colocación de adaptaciones medioambientales, etiquetas en sustancias peligrosas. (38)

- **Aspectos éticos y legales**

Es importante considerar aspectos éticos y legales de la enfermedad, dado que la progresión del deterioro cognitivo en pacientes con demencia aumenta su vulnerabilidad, exponiéndolos a situaciones de maltrato físico o psicológico junto a la pérdida de autonomía y dificultad en la toma de decisiones. Por lo que parte de las guías anticipatorias brindadas al paciente y su

familia es la redacción de un documento de voluntades anticipadas, que debe ser realizado en fases iniciales de la enfermedad y estar debidamente legalizado. (9)

- **Cuidadores**

La mayoría de pacientes con demencia son cuidados por sus familiares. El tiempo promedio que requiere una persona con ésta patología es de 8 horas al día, con un promedio de duración de los cuidados de 5,8 años. En un estudio realizado en Colombia, el 47% de cuidadores presentaba el síndrome de cuidador cansado. Existen algunas condiciones determinantes para el fracaso del cuidado en un paciente con demencia, que incluyen: deterioro de la funcionalidad, alteraciones conductuales y del comportamiento, falta de conocimientos, falta de apoyo, mala salud del cuidador, sobrecarga, comorbilidades u hospitalización del paciente. (7)

Es así que la salud del cuidador juega un papel fundamental en el manejo. La mejor intervención para reducir la sobrecarga del cuidador se asocia con la capacitación, junto con el resto de intervenciones destinadas al mejoramiento de la calidad de vida y preservación de la funcionalidad de los pacientes. Además, se recomienda intervenciones individuales y grupales, con actividades psicoterapéuticas, orientadas a disminuir la carga emocional de quien cuida. (7)

“El cuidador es la mano derecha del profesional de salud y cuidar del cuidador es parte fundamental de la atención a un paciente con demencia”. (7)

2.2.4.2.2. *Tratamiento farmacológico de demencia*

Se recomienda en caso de fracaso de las medidas no farmacológicas. Existen varias líneas de investigación respecto al estudio de fármacos destinados al manejo de la demencia. La mayor parte de estudios se han orientado al tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. Sin embargo, hasta el momento no existen fármacos que modifiquen la enfermedad, orientándose su uso al control de los síntomas. Se han aprobado cuatro medicamentos, divididos en dos grupos: inhibidores de la acetilcolinesterasa y antagonistas de los receptores N-metil-D-aspartato. (10) (9)

Los inhibidores de la colinesterasa son el donepecilo, rivastigmina y galantamina. Indicados en la demencia tipo Alzheimer y en la demencia por cuerpos de Lewy. El primero está indicado para cualquier estadio de la enfermedad. Mientras que rivastigmina y galantamina se los recomienda en estadios leves a moderados. El antagonista de los receptores N-metilD-aspartato, la memenatina, se encuentra indicada en estadios moderados a graves. (10) (9)

En cuanto a la utilización de estatinas, selegilina, antiinflamatorios, ginkgo biloba, suplementos nutricionales no está demostrado su beneficio. La vitamina E a dosis de 2000 UI día confiere beneficios modestos al retrasar la progresión de la EA, no se la recomienda para la prevención o tratamiento de otros tipos de demencia. (9) (37)

2.2.5. **Prevención**

La reducción del riesgo de padecer deterioro cognitivo se asocia a modificaciones en el estilo de vida. Los estudios sugieren que la reserva cognitiva, actividad física, obesidad, consumo

de tabaco y alcohol son los principales factores modificables asociados con el desarrollo de demencia. (7)

Los ejercicios formales de entrenamiento cognitivo pueden tener un beneficio en la prevención de ésta patología. Hasta el momento no existe evidencia suficiente de que la suplementación vitamínica pueda preservar la función cognitiva. Existe asociación entre la dieta mediterránea y la reducción del riesgo de desarrollar enfermedad de Alzheimer. (7) (39)

Estudios realizados respecto a la terapia con estrógeno, antiinflamatorios esteroidales, no esteroidales y ginkgo, no brindan datos concluyentes para su recomendación. (7) (39)

CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.3. Planteamiento del problema

La prevalencia de deterioro cognitivo en la población adulta mayor ha aumentado a nivel mundial, lo cual constituye por sí mismo un problema y a la vez un factor de riesgo para la presentación de otras patologías. El deterioro cognitivo se asocia con el aumento del riesgo de caídas, aislamiento social, pérdida de la funcionalidad y el riesgo de progresión a demencia, por ello la necesidad de que exista un tamizaje adecuado y oportuno de esta patología.

Desde hace 6 años, el MSP del Ecuador ha venido aplicando el Mini Examen del Estado Mental Modificado como herramienta para detección de deterioro cognitivo en la población geriátrica atendida en el primer nivel. Sin embargo, no existe evidencia nacional que avale su utilización y a nivel internacional existen estudios desactualizados y otros que indican su baja sensibilidad. Existen otras herramientas de aplicación breve, y con mayor sensibilidad y especificidad que podrían ser utilizadas. Por lo cual nuestra motivación del estudio fue identificar una herramienta útil de tamizaje que pueda ser aplicada en el primer nivel de atención, con estudios que respalden su uso y alta eficacia.

3.3.1. Problema de investigación

¿Es el Mini Cog una herramienta de tamizaje con mayor validez diagnóstica que el Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP para la identificación de adultos mayores con

deterioro cognitivo en el primer nivel de atención; comparadas con la prueba de oro, el test de MoCA?

3.3.2. Área del problema

El presente estudio se llevó a cabo en el Centro de Salud de Yaruquí, perteneciente al Distrito 17D09, ubicado en la provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia Yaruquí, localizado en las calles Gonzalo Suarez y Eugenio Espejo, teléfono 022125264, correo electrónico: anidado2015yaruqui@gmail.com.

3.4. Justificación

Con los avances en la medicina la esperanza de vida se ha extendido a nivel mundial, incrementándose la población de adultos mayores. Las estimaciones recientes sugieren que el 13,9 por ciento de las personas mayores de 70 años tienen actualmente alguna forma de demencia. (2)

La prevalencia de demencia en la población adulta mayor a nivel mundial es de aproximadamente 40 millones de personas, estimándose que a los 65 años la posibilidad de tener demencia esta entre el 5 y 10%, llegando al 50% pasado los 90 años. Parece que la tasa de demencia aumentará del 9,4% en 2000 a 23,5% en 2050 en la población mayor de 60 años de edad. El deterioro cognitivo es un problema común en los adultos mayores, que se asocia con la edad, con una tasa de incidencia de aproximadamente 21,5 a 71,3 por 1.000 personas-año. Se estima que un nuevo caso de demencia se añade cada 7 segundos. (3)

En Ecuador según datos del INEC reporta que el deterioro cognitivo se presenta a nivel nacional en la población adulta mayor en un 42%; de los cuales hombres en 16,3% y mujeres 25,7% y a nivel de la capital Quito en un 31,8% subdividido en hombres 8,1% y mujeres 23,7%. (12)

Se estima que el número de personas de edad avanzada en el mundo aumentará en un 21% en los próximos 50 años. La población de edad avanzada en los países desarrollados y en desarrollo aumentará en un 14% y 51%, respectivamente.

Al existir proyecciones que muestran un aumento de la población adulta mayor, y por consiguiente incremento de la prevalencia de deterioro cognitivo y considerando el corto tiempo asignado para cada paciente en consulta, es necesaria una herramienta de tamizaje que sea rápida y confiable para la identificación de deterioro cognitivo a nivel de primer nivel de atención, ya que éste constituye la puerta de entrada del sistema de salud y es el que se encuentra en contacto directo con la comunidad.

Tomando en cuenta estos antecedentes y la falta de estudios que avalen la utilización del Mini Examen del Estado Mental Modificado; hemos considerado la aplicación del Mini-Cog como herramienta de cribado en los pacientes que acuden al Centro de Salud de Yaruquí por su alta sensibilidad, especificidad y corto tiempo de aplicación. Con la finalidad de comparar las dos escalas para determinar cuál es más aplicable en la consulta del primer nivel así como su superioridad en detectar deterioro cognitivo.

3.5. Objetivos:

3.5.1. Objetivo general

Determinar la validez diagnóstica del Mini Cog comparado con el Mini Examen del Estado Mental Modificado para el tamizaje de deterioro cognitivo en adultos mayores captados por el Centro de Salud de Yaruquí, en el periodo comprendido de septiembre a noviembre del 2016.

3.5.2. Objetivos específicos

- Establecer la prevalencia de deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos por personal del Centro de Salud de Yaruquí.
- Determinar la validez de la escala actual utilizada por el MSP en la evaluación de deterioro cognitivo en adultos mayores.
- Identificar si el Mini-Cog es más aplicable en cuanto a tiempo y capacidad de detección de deterioro cognitivo en consulta externa, al ser comparado con la herramienta que tenemos actualmente en el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- Conocer la capacidad para detectar deterioro cognitivo con las pruebas de tamizaje aplicadas al ser comparadas con la prueba de oro, Montreal Cognitive Assessment, MoCA.
- Determinar si la edad, sexo, nivel de instrucción académica y trabajo influyen en los resultados obtenidos en las pruebas aplicadas.

3.6. Planteamiento de la Hipótesis

Ha: El Mini Cog es una herramienta de tamizaje que presenta mayor validez diagnóstica en la identificación de adultos mayores con deterioro cognitivo, al ser aplicada en el primer nivel de atención, en relación al Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP; comparadas con la prueba de oro, el test de MoCA.

Ho: El Mini Cog NO es una herramienta de tamizaje que presenta mayor validez diagnóstica en la identificación de adultos mayores con deterioro cognitivo, al ser aplicada en el primer nivel de atención, en relación al Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP; comparadas con la prueba de oro, el test de MoCA.

$$H_o: \overline{X1} \geq \overline{X2}$$

$$H_a: \overline{X1} < \overline{X2}$$

Para el estudio se tomó un nivel de significancia (α), y un erro de $\alpha = 0,05$ o en su forma 5%

- **Determinación de la zona de aceptación**



Cabe mencionar que la muestra es $n > 30$

$$Z_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} \sim N(0, 1)$$

- Cálculos del estudio de los ancianos con enfermedades en estado mental

Resumen de procesamiento de casos

	CASOS					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
MINI COG - MINI EXAMEN ESTADO MENTAL MODIFICADO MSP	174	100,0%	0	0,0%	174	100,0%

Para completar la investigación, determinar la correlación que tienen las variables del estudio y comprobar la hipótesis se tomó como referencia a toda la población investigada, siendo la muestra total de 174 participantes.

3.7. Aspectos metodológicos

3.7.1. Operacionalización de variables

Las variables para la presente investigación serán clasificadas de la siguiente manera:

- Variable independiente
 - Deterioro cognitivo

- Variables dependientes
 - MINI COG (Mini-Cognitive Assesment Instrument)
 - Mini Examen del Estado Mental Modificado, utilizado por el Ministerio de Salud Pública

- Variables moderadoras
 - Edad
 - Sexo
 - Estado civil
 - Nivel de instrucción
 - Trabajo
 - Duración del test

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	ESCALA	MEDIDA ESTADÍSTICA
Edad	Años de vida desde el nacimiento. (40)	<ul style="list-style-type: none"> • Ancianos jóvenes. • Ancianos mayores. • Ancianos avanzados. (41) 	1. Ancianos jóvenes: 65-75 años 2. Ancianos mayores: 76 a 85 años 3. Ancianos avanzados: mayores de 85 años	Frecuencia, media y promedio

Sexo	Conjunto de características que diferencian a las personas entre masculino y femenino. (40)	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	1. Femenino 2. Masculino	Porcentaje
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja (40)	<ul style="list-style-type: none"> • Soltero • Unión libre • Casado • Divorciado • Viudo 	1.Soltero 2.Unión libre 3.Casado 4.Divorciado 5.Viudo	Porcentaje
Trabajo	Realización de una actividad física o intelectual por lo que se percibe remuneración (40)	<ul style="list-style-type: none"> • Con trabajo • Sin trabajo 	1.Si trabaja 2.No trabaja	Porcentaje
Nivel de instrucción académica	Nivel de estudios conseguido por una persona a la fecha de referencia (40)	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Secundaria • Superior 	1. Primaria completa 2. Primaria incompleta 3. Secundaria incompleta 4. Secundaria completa 5. Superior incompleta 6. Superior completa	Porcentaje
Duración de la prueba	Tiempo utilizado para la realización de la prueba	Minutos	1. Menor a 5 minutos 2. De 5 a 10 minutos	Frecuencia, media y promedio

			3. Mayor a 10 minutos	
Deterioro cognitivo	Deterioro de la memoria, la atención y la función cognitiva que está más allá de lo que se espera según la edad y el nivel educativo. Determinado mediante el estándar de oro (MoCA). (17)	Sin deterioro cognitivo Con deterioro cognitivo	1. 0-25 Con deterioro cognitivo 2. Igual o mayor a 26: Sin deterioro cognitivo	Porcentaje
MINI – COG (Mini-Cognitive Assessment Instrument)	La prueba Mini-Cog es una herramienta de evaluación de deterioro cognitivo simple que consiste en un dibujo del reloj y la repetición del nombre de tres objetos. (20)	Sin deterioro cognitivo Con deterioro cognitivo	1. De 1-2 Con deterioro cognitivo 2. De 3-5 Sin deterioro cognitivo	Porcentaje
Mini Examen del Estado Mental Modificado, formulario SNS-MSP/HCU-form057/2010 – MSP	Instrumento útil para el tamizaje de déficit cognitivo. El cual constituye la herramienta actual utilizada por el Ministerio de Salud Pública. (34)	Sin deterioro cognitivo Con deterioro cognitivo	1. Menor de 14: Con deterioro cognitivo 2. De 14-19 Sin deterioro cognitivo	Porcentaje

Fuente: elaboración propia, julio 2016

3.7.2. Diseño del estudio

Se trata de un estudio para validación de pruebas diagnósticas.

3.7.3. Universo y muestra

- **Universo del estudio**

En el presente estudio tomamos en cuenta para su participación a la población de adultos mayores que reciben atención por parte del personal del Centro de Salud de Yaruquí, unidad de salud ubicada en la Parroquia del mismo nombre, perteneciente al Cantón Quito.

Yaruquí cuenta con una población aproximada de 19.930 habitantes, de acuerdo a las proyecciones de población realizada por la Consultora, en función de la tasa de crecimiento identificada por el Censo de 2010 del INEC.

En el cuadro de población según género, la Parroquia de Yaruquí, tiene una población bastante equilibrada entre los dos géneros, existiendo una mínima diferencia a favor de las mujeres del 0,006 %

La población de la tercera edad, contemplada a partir de los 65 años en adelante, se estima en 586 hombres y 622 mujeres, lo que da un total de 1.208 habitantes. De los cuales, 325 adultos mayores reciben atención por el personal del Centro de Salud de Yaruquí, según el informe obtenido del servicio de estadística del mismo centro. A éste número de pacientes le consideramos nuestro universo.

- **Muestra del estudio**

La muestra para la realización de la investigación estuvo conformada por los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

En el Ecuador el deterioro cognitivo en los adultos mayores se presenta en un 42%, siendo 16,2% en hombres y 25,7% en mujeres; datos obtenidos del INEC 2009. (12)

Para el cálculo de la muestra, se tomó en cuenta la siguiente fórmula: (42)

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Donde:

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular

N = Tamaño del universo = 325

Z = Es la desviación del valor medio que aceptamos para lograr el nivel de confianza deseado.

Nivel de confianza 95% $Z=1,96$

e = Es el margen de error máximo admitido = 5%

p = Es la proporción que esperamos encontrar = 42%

$$n = \frac{325(1,96)^2(0,42)(1-0,42)}{(325-1)(0,05)^2 + (1,96)^2(1-0,42)}$$

$$n = \frac{304,1394}{1,7458}$$

$$n = 174$$

Por lo que se requirió una muestra de 174 pacientes.

3.7.4. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Hombres y mujeres
- Adultos mayores a partir de 65 años de edad
- Pacientes que reciban atención del Centro de Salud de Yaruquí.
- Pacientes atendidos en el periodo de septiembre a noviembre del 2016

Criterios de exclusión

- Analfabetos y nivel de instrucción menor a 3 años de primaria
- Falta de autorización por parte del paciente
- Adultos mayores con diagnóstico actual de depresión
- Discapacidad intelectual
- Hospitalización o enfermedad aguda en el mes previo a la evaluación

3.7.5. Procedimiento de recolección de la información

Según el cálculo muestral, se requirió un total de 174 pacientes adultos mayores que fueron seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. Los cuáles incluyeron pacientes adultos mayores atendidos de forma extra e intramural por los profesionales del Centro de Salud de Yaruquí, seleccionados en dependencia de los criterios de inclusión y exclusión propuestos. A quienes se les aplicó un formulario orientado a la recolección de sus datos de filiación (Anexo1), seguido de la aplicación de las tres herramientas para evaluación de deterioro cognitivo:

- Mini Cog (Anexo 2)
- Mini Examen del Estado Mental Modificado, formulario SNS-MSP/HCU-form057/2010 – MSP (Anexo 3)
- Montreal Cognitive Assessment, MoCA, prueba de oro. (Anexo 4)

Previamente se normatizó la utilización de las escalas por los dos examinadores, el Mini Cog fue aplicado por uno de los examinadores, mientras que el Mini Examen del Examen Mental Modificado formulario SNS-MSP/HCU-form057/2010 fue aplicado por el otro examinador. Finalmente cualquiera de los dos examinadores realizó el test de MoCA.

3.7.6. Plan de análisis de datos

3.7.6.1. Códigos a utilizarse

Las variables que se utilizaron, se les asignó su codificación respectiva.

La variable edad está determinada por los años de vida y su codificación es la siguiente: 1 = Ancianos jóvenes 65-75 años, 2 = Ancianos mayores 76 a 85 años, 3 = Ancianos avanzados mayores de 85 años.

El sexo que depende del conjunto de características que diferencian a las personas entre masculino y femenino, tiene la siguiente codificación: 1= Femenino, 2 = Masculino.

El estado civil depende de la condición civil de la persona en función de si tiene o no pareja. El cual esta codificado de la siguiente manera: 1 = Soltero, 2 = Unión libre, 3 = Casado, 4 = Divorciado, 5 = Viudo.

El trabajo se determinara según la realización de una actividad física o intelectual por lo que se percibe remuneración y se codificará de la siguiente forma: 1 = Si trabaja, 2 = No trabaja

El nivel de instrucción académica se considera como los estudios conseguido por una persona a la fecha de referencia y tendrá la siguiente codificación: 1 = Primaria completa, 2 = Primaria incompleta, 3 = Secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa, 5 = Superior incompleta, 6 = Superior completa.

La variable, duración de la prueba se medirá en minutos y para su codificación en el presente estudio utilizaremos los siguientes códigos: 1 = Menor a 5 minutos, 2 = De 5 a 10 minutos, 3 = Mayor a 10 minutos.

El deterioro cognitivo se determinara mediante la aplicación del MoCA y se codificará de la siguiente manera: 1 = De 0-25 Con deterioro cognitivo, 2 = Igual o mayor a 26 sin deterioro cognitivo.

El Mini Cog es una herramienta de evaluación de deterioro cognitivo simple que se codificara así: 1 = De 1-2 Con Deterioro cognitivo, 2 = De 3-5 Sin deterioro cognitivo

El Mini Examen del Estado Mental Modificado, es la herramienta para tamizaje de deterioro cognitivo utilizado actualmente a nivel del Ministerio de Salud Pública, para lo cual se utilizará la siguiente codificación: 1 = Menor de 14 Con deterioro cognitivo, 2 = 14-19 Sin deterioro cognitivo.

3.7.6.2. Materiales y métodos

Se realizó un estudio de validación de pruebas diagnósticas. En el cual se comparó las pruebas de tamizaje para deterioro cognitivo: el Mini Cog versus el Mini Examen del Estado Mental Modificado, que fueron comparadas con la prueba de oro, MoCA. Estas pruebas se aplicaron a la muestra seleccionada para el estudio, según los criterios de inclusión y exclusión.

A través del análisis de la información obtenida fue posible determinar el grado de validez diagnóstica de cada una de las pruebas evaluadas.

3.7.6.3. Técnica de análisis de datos

Los datos de la investigación fueron recolectados en un formulario junto con los resultados de las tres pruebas de tamizaje de deterioro cognitivo: Mini Examen del Estado Mental Modificado, Mini Cog y MoCA, aplicados a los adultos mayores que recibieron atención por el Centro de Salud de Yaruquí en el período asignado y cumplieron los criterios de inclusión.

Los datos obtenidos se ingresaron a una matriz de Excel. El análisis estadístico de la base de datos se realizó con el programa SPSS, procesados por un computador *acer Aspire V5*. Igualmente se utilizó un procesador de palabras (WORD) para la descripción de los resultados obtenidos.

Las variables cualitativas se midieron mediante valores absolutos y relativos. Estos cálculos permitieron definir la probabilidad (p), para señalar si la diferencia fue estadísticamente significativa, cuando p sea menor de 0,05 y no estadísticamente significativamente cuando p sea mayor a 0,05. Se utilizó la curva de Característica Operativa del Receptor (ROC) con la obtención de verdaderos positivos, verdaderos negativos, falsos positivos, falsos negativos, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, cociente de probabilidad positivo y negativo.

3.8. Aspectos bioéticos

3.8.1. Propósito del estudio

El presente estudio buscó identificar en el primer nivel de atención la prueba con mayor validez diagnóstica para la detección precoz de ésta patología en la población adulta mayor

y así poder realizar una intervención integral y oportuna a nivel personal, familiar y comunitario, manteniendo la funcionalidad del individuo.

3.8.2. Procedimiento

La información fue recolectada por los autores de la investigación. Al ser una encuesta de datos generales de filiación y aplicación de test de tamizajes en forma escrita, no producen afectación de la integridad física o psicológica de los individuos a los que se aplica la prueba. Teniendo siempre la premisa de que la persona puede dar como terminada la prueba en cualquier instante que lo desee y no sentirse comprometido a culminar la misma; sin que esto tenga que afectar en su atención normal en el Centro de Salud de Yaruquí, respetando así su integridad y autonomía como ser humano.

3.8.3. Obtención del consentimiento informado

El consentimiento informado estuvo dirigido a los hombres y mujeres adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Yaruquí y que cumplieron con los criterios de inclusión, en donde se informó que el estudio consta de una encuesta corta sobre sus datos de filiación y la realización de tres pruebas de tamizaje para el deterioro cognitivo. El mismo que no tiene ningún costo para el individuo o su familia.

Este estudio contribuirá a identificar la mejor prueba de tamizaje en el primer nivel de atención y el único beneficio directo que recibirá del estudio, es la publicación de los resultados al final de la investigación.

3.8.4. Confidencialidad

La información proporcionada solamente la revisaron los investigadores. En las encuestas realizadas no se registró nombre o número de cedula para mantener el anonimato de los participantes. La información fue almacenada en una computadora y asegurada con contraseña. Solo el equipo de investigación tendrá acceso a los datos del estudio. Las encuestas serán guardadas en un archivador bajo seguro.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. ANALISIS UNIVARIAL

En el desarrollo del presente estudio se realizó las pruebas, Mini Cog, Mini Examen del Estado Mental Modificado y MoCA, a un total de 174 adultos mayores. Los cuales reciben atención por parte del Centro de Salud de Yaruquí, de forma intra y extramural, en el periodo comprendido de septiembre a noviembre del 2016. Los mismos que cumplieron todos los criterios de inclusión requeridos para la investigación.

4.1.1. Grupo etario

Los pacientes incluidos en el estudio se encontraban entre los 65 y 96 años, con una media aritmética de 71,64 años.

Tabla 1. Medidas de tendencia central correspondientes a la edad de los pacientes incluidos en el estudio

N° 174				
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
EDAD EN AÑOS	65	96	71,64	±6,576

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md Torres

Los pacientes fueron agrupados según su edad, para un mejor análisis. Siendo:

- Ancianos jóvenes de 65 a 75 años
- Ancianos mayores: 76 a 85 años
- Ancianos avanzados: mayores de 85 años

Tabla 2. Distribución de pacientes según grupos etarios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ancianos jóvenes	134	77,0	77,0	77,0
	Ancianos mayores	34	19,5	19,5	96,6
	Ancianos avanzados	6	3,4	3,4	100,0
	Total	174	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md Torres

El 77% de la muestra corresponde a ancianos jóvenes, el 19,5% a ancianos mayores y el 3,4% a ancianos avanzados.

Tabla 3. Promedio en años de vida de los adultos mayores, según grupos etarios

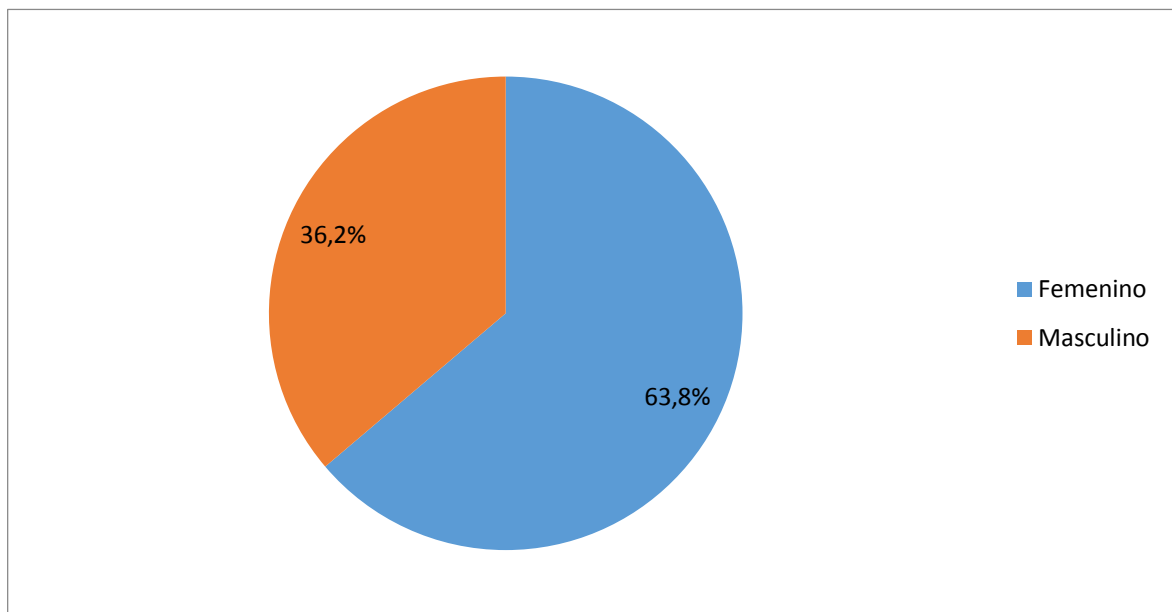
		Media
EDAD	Ancianos jóvenes	69
	Ancianos mayores	80
	Ancianos avanzados	91

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/ Md Torres

Según la información obtenida del promedio de vida de los individuos divididos por grupos etarios, los ancianos más jóvenes tienen un promedio de edad de 69 años, los ancianos denominados mayores con un promedio de 80 años y lo de edad avanzada con un promedio de 91 años de edad.

4.1.2. Sexo

Grafico 1. Distribución de los adultos mayores participantes, según sexo



Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md. Torres

En el gráfico se puede identificar la distribución de la población anciana entre masculina y femenina, siendo el 63,8% masculinos y el 36, 2% femeninos.

4.1.3. Estado civil

Tabla 4. Distribución de pacientes incluidos en el estudio, según estado civil

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Soltero	11	6,3	6,3	6,3
	Unión libre	8	4,6	4,6	10,9
	Casada	88	50,6	50,6	61,5
	Divorciado	18	10,3	10,3	71,8
	Viudo	49	28,2	28,2	100,0
	Total	174	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md. Torres

Con respecto al estado civil de los pacientes que participaron en el estudio, el 50,6% son casados, el 28,2% viudos, el 10,3% divorciados, el 6,3% solteros y el 4,6% están en unión libre.

4.1.4. Trabajo

Tabla 5. Conjunto de características de las personas según condición de trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si trabaja	37	21.3	21.3	21.3
	No trabaja	137	78.7	78.7	100.0
	Total	174	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md. Torres

Podemos observar que el 78,7%, la mayoría, no trabajan; mientras que el 21.3% restantes si lo hacen.

4.1.5. Nivel de instrucción académica

Tabla 6. Conjunto de características de las personas según nivel de instrucción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Primaria completa	33	19.0	19.0	19.0
	Primaria incompleta	119	68.4	68.4	87.4
	Secundaria incompleta	7	4.0	4.0	91.4
	Secundaria completa	6	3.4	3.4	94.8
	Superior incompleta	3	1.7	1.7	96.6
	Superior completa	6	3.4	3.4	100.0
	Total	174	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016

Realizado: Md Bonifaz/Md. Torres

En esta tabla se evidencia que el 68,4% de adultos mayores tiene primaria incompleta y apenas el 3% terminaron la educación superior.

4.1.6. Deterioro cognitivo

Tabla 7. Distribución de los pacientes por la presencia de deterioro cognitivo, según el estándar de oro (MoCA)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Con deterioro cognitivo	129	74,1	74,1	74,1
	Sin deterioro cognitivo	45	25,9	25,9	100,0
	Total	174	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md. Torres

Al aplicar a los pacientes incluidos en el estudio el test de MoCA, considerado en el estudio como el estándar de oro, se observa en la tabla que el 74,1% tienen deterioro cognitivo mientras que solo el 25.9% no presentan la alteración.

4.1.7. Mini Cog (Mini Cognitive Assesment Instrument)

Tabla 8. Distribución de los pacientes por la presencia de deterioro cognitivo, según Mini Cog

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Con deterioro cognitivo	103	59,2	59,2	59,2
	Sin deterioro cognitivo	71	40,8	40,8	100,0
	Total	174	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md. Torres

De las personas involucradas, al aplicarles el Mini Cog, se detectó deterioro cognitivo en el 59.2%

4.1.8. Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP

Tabla 9. Distribución de los pacientes por la presencia de deterioro cognitivo, según Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP

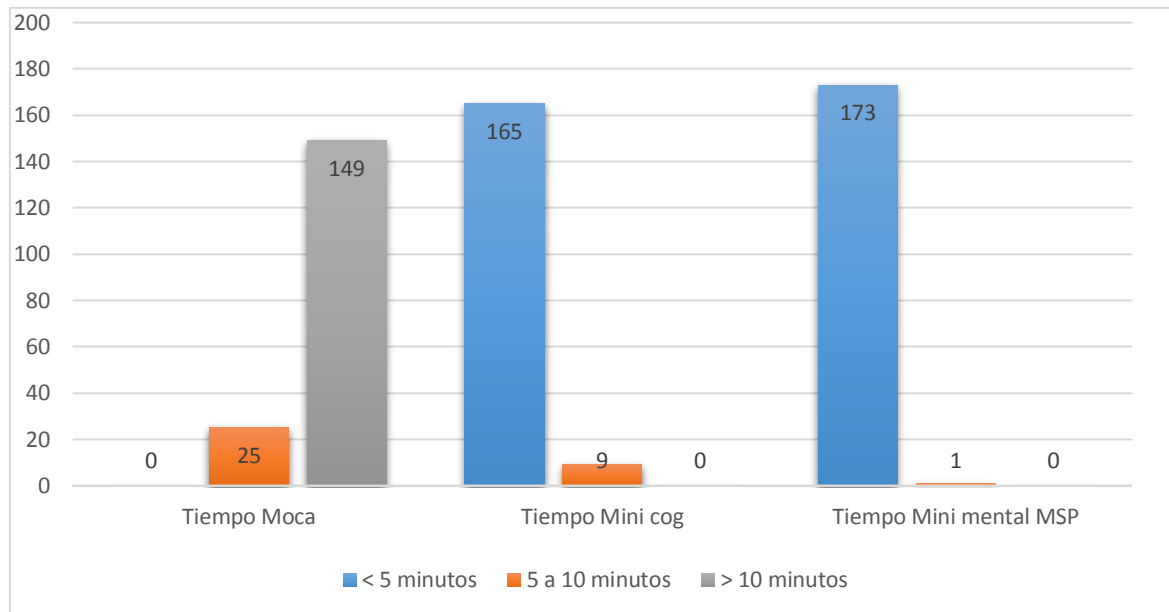
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Con deterioro cognitivo	12	6,9	6,9	6,9
	Sin deterioro cognitivo	162	93,1	93,1	100,0
	Total	174	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md. Torres

Al analizar la tabla se observa, que la prueba de Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP, detectó deterioro cognitivo en el 6,9%, mientras que en el 93,1% no lo hizo.

4.1.9. Duración de la prueba

Gráfico 2. Comparación del tiempo de aplicación de los test de deterioro cognitivo aplicados en el estudio



Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md Torres

Como se evidencia en el gráfico se puede determinar que la prueba que más tiempo se demora en ser aplicada es el test de MOCA, tardándose más de 10 minutos, con un promedio de tiempo de 12 minutos 26 segundos y la que menos tiempo toma en su aplicación es el Test de Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP, realizada en menos de 5 minutos, con un promedio de tiempo de 2 minutos 19 segundos. Mientras que en el MINI COG el promedio de tiempo de aplicación fue de 2 minutos 58 segundos.

4.2. ANÁLISIS MULTIVARIAL

Se realizó un cruce de variables, con el fin de ampliar el análisis de cada una de ellas.

4.2.1. Distribución por sexo y estado civil

Al realizar el cruce de variables, entre sexo y estado civil que se ilustra en la tabla 10. Se observa que del total de adultos mayores, la participación del sexo femenino en cada grupo es predominante. Así, del total de divorciados el 88,9% son mujeres, son solteras el 81,8%, viudas el 73,5%, están en unión libre el 62,5% y son casadas el 51,1%.

Tabla 10. Distribución de sexo según estado civil de los adultos mayores evaluados

	Soltero	Unión libre	Casada	Divorciado	Viudo
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Femenino	81,8%	62,5%	51,1%	88,9%	73,5%
Masculino	18,2%	37,5%	48,9%	11,1%	26,5%

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md Torres

4.2.2. Distribución por condición de edad y trabajo.

Tabla 11. Condición de trabajo de los encuestados según el grupo de edad

		Si trabaja	No trabaja
		% del N de columna	% del N de columna
EDAD	Ancianos jóvenes	83,8%	75,2%
	Ancianos mayores	16,2%	20,4%
	Ancianos avanzados	0,0%	4,4%

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md Torres

Según las actividades realizadas por los adultos mayores de 65 años y más, categorizados en ancianos jóvenes, mayores y avanzados. Se observa que el 83,8% son jóvenes y trabajan y el 75,2% no trabajan.

4.2.3. Distribución según grupo etario y nivel de instrucción.

Tabla 12. Nivel de instrucción de los participantes del estudio según grupo etario

		EDAD					
		Ancianos jóvenes		Ancianos mayores		Ancianos avanzados	
		N	% del N de la columna	N°	% del N de la columna	N°	% del N de la columna
NIVEL DE INSTRUCCIÓN ACADÉMICA	Primaria completa	2	19.4%	4	11.8%	3	50.0%
	Primaria incompleta	8	65.7%	28	82.4%	3	50.0%
	Secundaria incompleta	7	5.2%	0	0.0%	0	0.0%
	Secundaria completa	5	3.7%	1	2.9%	0	0.0%
	Superior incompleta	3	2.2%	0	0.0%	0	0.0%
	Superior completa	5	3.7%	1	2.9%	0	0.0%

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md Torres

En tabla se puede observar la distribución de los adultos mayores según el nivel de instrucción alcanzada, para la investigación planteada tenemos que tienen primaria incompleta el 82,4% de ancianos mayores y el 65,7% de ancianos jóvenes. Mientras que la educación superior completa fue alcanzada por 3,7% de los ancianos jóvenes y el 2,9% de los mayores.

4.2.4. Distribución de los participantes según estado civil y condición de trabajo

Tabla 13. Características de las personas adultas mayores según estado civil y condición de trabajo

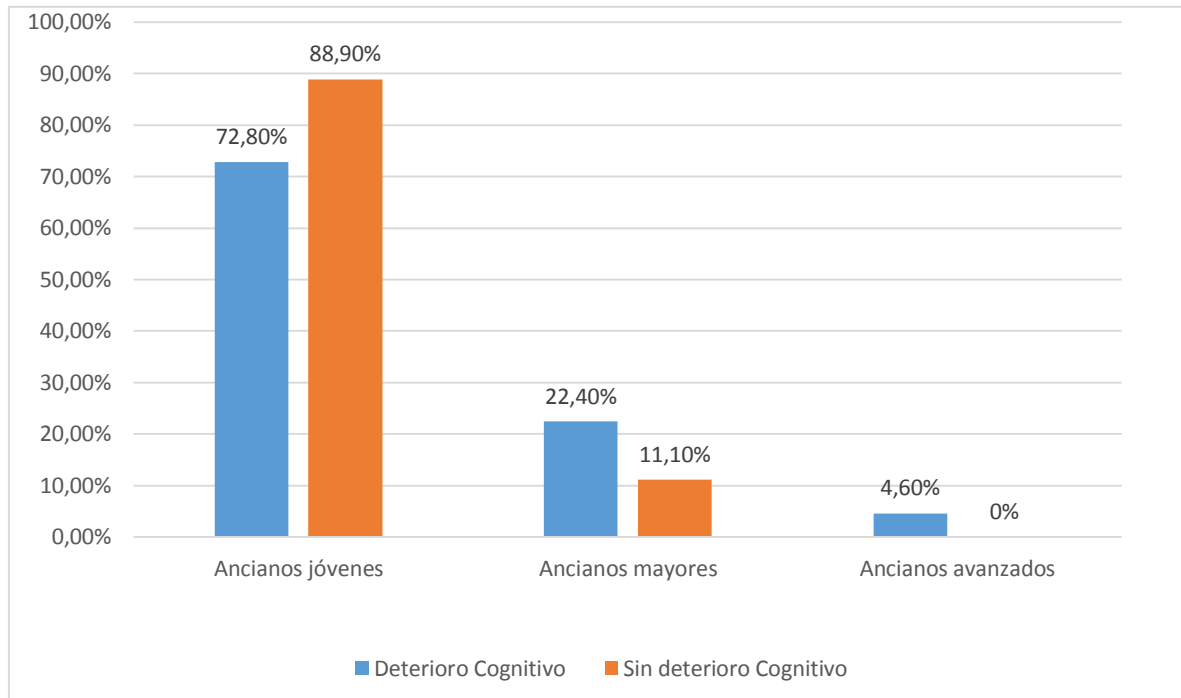
		Si trabaja	No trabaja
		% del N de columna	% del N de columna
ESTADO CIVIL	Soltero	2,7%	7,3%
	Unión libre	10,8%	2,9%
	Casada	62,2%	47,4%
	Divorciado	10,8%	10,2%
	Viudo	13,5%	32,1%

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md Torres

En la tabla se observa las condiciones de trabajo que han tenido los adultos mayores que participaron en el estudio agrupándolos según su estado civil. Del grupo de casados el 62,2% trabajan y el 47,4% no trabajan, los viudos con el 32,1% no trabajan y 13,5% si lo hacen.

4.2.5. Distribución de Deterioro Cognitivo por grupo etario

Gráfico 3. Deterioro cognitivo según el estándar de oro, test de MoCA, por grupos etarios

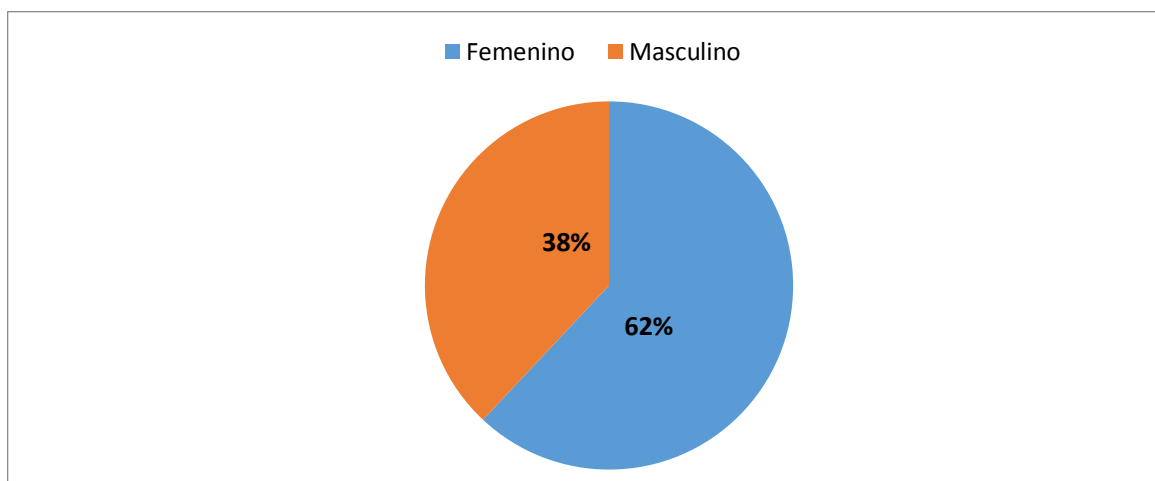


Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md Torres

Según lo hallado en el estudio por la prueba de oro, test de MoCA, de un total de 129 pacientes con deterioro cognitivo, se distribuyen en porcentajes por grupo de edad, 72,80 % en ancianos jóvenes, 22,40% en ancianos mayores y 4,6% en ancianos avanzados.

4.2.6. Distribución de deterioro cognitivo según sexo

Grafico 4. Distribución de deterioro cognitivo identificados por el estándar de oro (MoCA), según el sexo de los participantes



Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Md Torres

Se encontró la mayor prevalencia de deterioro cognitivo en el sexo femenino con un 62%.

4.2.7. Distribución de deterioro cognitivo, identificado por los diferentes test, según estado civil

Tabla 14. Deterioro cognitivo en los diferentes test según estado civil.

DETERIORO COGNITIVO						
ESTADO CIVIL	MOCA	%	MINI COG	%	MSP	%
Soltero	8	6,2	3	2,91	1	8,3
Unión libre	5	3,9	4	3,88	0	0
Casado	66	51	52	50,5	4	33
Divorciado	11	8,5	10	9,71	1	8,3
Viudo	39	30	34	33	6	50
TOTAL	129	100	103	100	12	100

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Torres

Según el test de MoCA y Mini Cog el mayor porcentaje de deterioro cognitivo se identificó en los casados, cuyos valores son 51% y 50,5% respectivamente. Mientras que en el test del Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP la patología fue superior en los viudos.

4.2.8. Distribución de deterioro cognitivo, identificado por los diferentes test, según nivel de instrucción

Tabla 15. Deterioro cognitivo según el nivel de instrucción comparado con los test de valoración

DETERIORO COGNITIVO						
INSTRUCCIÓN	MOCA	%	MINI COG	%	MSP	%
Primaria completa	19	15	16	15,5	1	8,3
Primaria Incompleta	97	75	78	75,7	10	83
Secundaria Incompleta	5	3,9	4	3,88	0	0
Secundaria Completa	5	3,9	3	2,91	0	0
Superior Incompleta	1	0,8	0	0	0	0
Superior Completa	2	1,6	2	1,94	1	8,3
TOTAL	129	100	103	100	12	100

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/ Md Torres

Se aprecia que en los tres test, MoCA 75%, Mini Cog 75,7% y Mini Examen del Estado Mental Modificado 83%, el mayor porcentaje de deterioro cognitivo se encontró en personas con primaria incompleta.

4.2.9. Distribución de deterioro cognitivo, identificado por los diferentes test, según condición de trabajo

Tabla 16. Deterioro cognitivo comparado con el trabajo según los métodos de evaluación

	DETERIORO COGNITIVO					
	MOCA	%	MINI COG	%	MSP	%
Si trabaja	22	17	14	13,6	0	
No trabaja	107	83	89	86,4	12	100
Total	129	100	103	100	12	100

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/ Md Torres

Se encuentra que el porcentaje de los que no trabajan y tienen deterioro cognitivo, según MoCA es de 83%, Mini Cog 86% y Mini Examen Estado Mental Modificado es del 100%.

4.2.10. Deterioro cognitivo según la prueba aplicada

Tabla 17. Prevalencia de deterioro cognitivo según la prueba aplicada

			DETERIORO COGNITIVO		
			MOCA		
			Con	Sin	Total
			deterioro	deterioro	
			cognitivo	cognitivo	
MINI COG	Con	Recuento	99	4	103
	deterioro	% del N de la columna	76.7%	8.9%	59.2%
	cognitivo				
	Sin	Recuento	30	41	71
MINI EXAMEN ESTADO MENTAL MODIFICADO MSP	deterioro	% del N de la columna	23.3%	91.1%	40.8%
	cognitivo				
	Con	Recuento	12	0	12
	deterioro	% del N de la columna	9.3%	0.0%	6.9%
MINI EXAMEN ESTADO MENTAL MODIFICADO MSP	cognitivo				
	Sin	Recuento	117	45	162
	deterioro	% del N de la columna	90.7%	100.0%	93.1%
	cognitivo				
	Total	Recuento	129	45	174
		% del N de la columna	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016

Realizado: Md Bonifaz/ Md Torres

En la tabla se puede observar que del 100% de pacientes con deterioro cognitivo detectados por MoCA, el Mini Cog detecta al 76.7%, mientras que el Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP tan solo lo hace al 9.3%.

4.3. SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD, VALORES PREDICTIVOS Y CURVA ROC

4.3.1. Sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo y negativo del Mini Cog

PRUEBAS CON RESULTADO DICOTÓMICO test MINI COG			
CARACTERÍSTICA EVALUADA			
		PRESENTE	AUSENTE
		+	-
PRUEBA DIAGNÓSTICA +	99	4	103
PRUEBA DIAGNÓSTICA -	30	41	71
	129	45	174
		IC 95%	
Sensibilidad	76.7%	68.7% a 83.2%	
Especificidad	91.1%	79.3% a 96.5%	
Valor predictivo positivo	96.1%	90.4% a 98.5%	
Valor predictivo negativo	57.7%	46.2% a 68.5%	
Proporción de falsos positivos	8.9%	3.5% a 20.7%	
Proporción de falsos negativos	23.3%	16.8% a 31.3%	
Exactitud	80.5%	73.9% a 85.7%	
Odds ratio diagnóstica	33.83	11.20 a 102.12	
Índice J de Youden	0.7		
CPP o LR(+)	8.63	3.37 a 22.11	
CPN o LR(-)	0.26	0.19 a 0.35	
Probabilidad pre-prueba (Prevalencia)		74.1%	

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016

Realizado: Md Bonifaz/ Md Torres

El Mini Cog tuvo una sensibilidad del 76.7% (IC 95% entre 68.7% a 83.2%), especificidad del 91.1 %, (IC 95% entre 79.35 a 96.5%); un VPP de 96.1 % (IC 95% entre 90.4 a 98.5%) y un VPN de 57.7% (IC 95% entre 46.2% a 68.5%).

Los coeficientes de probabilidad de la prueba con Mini Cog, tiene un valor de CPP + 8.63 y un CPN- 0.26 que nos permiten saber si la prueba estudiada tiene utilidad clínica.

4.3.2. Sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo y negativo del Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP

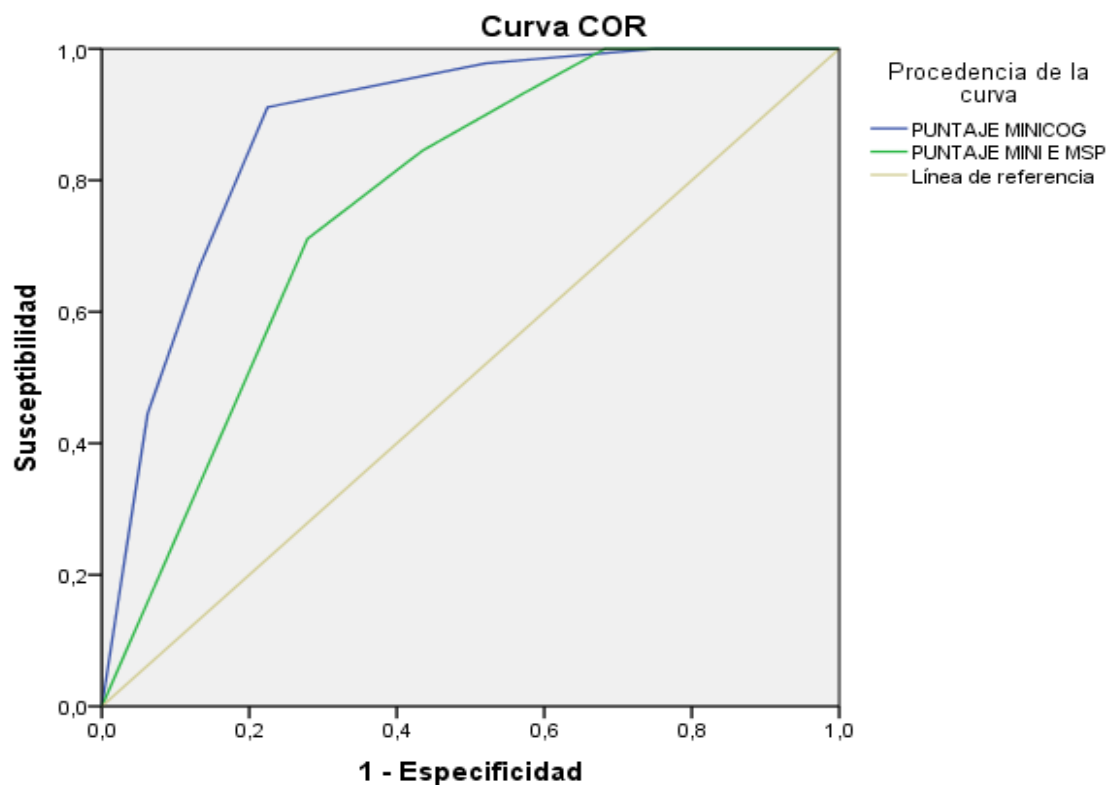
PRUEBAS CON RESULTADO DICOTÓMICO mini examen MSP			
	CARACTERÍSTICA EVALUADA		
	PRESENTE	AUSENTE	
PRUEBA DIAGNÓSTICA +	+	-	
	12	0	12
PRUEBA DIAGNÓSTICA -	+	-	
	117	45	162
	129	45	174
		IC 95%	
Sensibilidad	9.3%	5.4%	a 15.6%
Especificidad	100.0%	92.1%	a 100.0%
Valor predictivo positivo	100.0%	75.7%	a 100.0%
Valor predictivo negativo	27.8%	21.5%	a 35.1%
Proporción de falsos positivos	0.0%	0.0%	a 7.9%
Proporción de falsos negativos	90.7%	84.4%	a 94.6%
Exactitud	32.8%	26.2%	a 40.0%
Odds ratio diagnóstica			
Índice J de Youden	0.1		
CPP o LR(+)			
CPN o LR(-)	0.91	0.86	a 0.96
Probabilidad pre-prueba (Prevalencia)	74.1%		

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/ Md Torres

El Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP tuvo una sensibilidad del 9.3%,(IC 95% entre 5.4% a 15.6%), una especificidad del 100% (IC 95% entre 92.1% a 100%), un VPP de 100% (IC 95% entre 75.7% a 100%), y un VPN de 27.8% (IC 95% entre 21.5 a 35.1%).

El coeficiente de probabilidad positivo nos sale un valor negativo, en cuanto al coeficiente de probabilidad negativo nos da un valor de 0.91.

4.3.3. CURVA ROC



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

El dibujo de la curva ROC ajustada a nuestros datos; cuanto más alejada este la curva ROC de la diagonal principal mejor es el método de diagnóstico, ya que la curva ROC ideal sería

la que con una especificidad de 1 tuviera una sensibilidad de 1, y cuanto más cercana esté a dicha diagonal peor será el método de diagnóstico.

Tabla 18. Área estimada bajo la curva ROC

Variables resultado de contraste	Área	Error típ. ^a	Sig. asintótica ^b	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
PUNTAJE MINICOG	,882	,026	,000	,830	,934
PUNTAJE Mini Examen del Estado Mental-MSP	,767	,036	,000	,695	,838

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016

Realizado: Md Bonifaz/ Md Torres

Se obtuvo la Curva ROC, la estimación puntual del área bajo la curva es de 0.882 para el MINI COG y 0.767 para el Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP. El error estándar de esa estimación vale 0.026 y 0.36 para los dos test respectivamente

Tabla 19. Coordenadas de la curva ROC

Variables resultado de contraste	Positivo si es mayor o igual que	Sensibilidad	1 – Especificidad
PUNTAJE MINICOG	-1.00	1.000	1.000
	.50	.752	1.000
	1.50	.519	.978
	2.50	.225	.911
	3.50	.132	.667
	4.50	.062	.444
	6.00	0.000	0.000
PUNTAJE MINI E MSP	7.00	1.000	1.000
	8.50	.984	1.000
	9.50	.969	1.000
	10.50	.953	1.000
	11.50	.930	1.000
	12.50	.915	1.000
	13.50	.907	1.000
	14.50	.775	1.000
	15.50	.682	1.000
	16.50	.574	.933
	17.50	.434	.844
	18.50	.279	.711
	20.00	0.000	0.000

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016

Realizado: Md Bonifaz/ Md Torres

El mejor punto de corte para el Mini Cog está en 4.5 con una S=62% y E=44%. En el caso del Mini examen del MSP tenemos que el mejor corte está en el punto 18.5 con una S= 28% y una E=71%

4.4. ANÁLISIS DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

Tabla 20.- Tabla Cruzada entre MINI COG versus Mini Examen Estado Mental Modificado-MSP

			MINI EXAMEN ESTADO MENTAL MODIFICADO- MSP	Total	
			Con deterioro cognitivo		Sin deterioro cognitivo
MINI COG	Con deterioro cognitivo	Recuento	11	92	103
		% del total	6,3%	52,9%	59,2%
	Sin deterioro cognitivo	Recuento	1	70	71
		% del total	0,6%	40,2%	40,8%
Total		Recuento	12	162	174
		% del total	6,9%	93,1%	100,0%

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016
Realizado: Md Bonifaz/Torres

Para dar cumplimiento a la investigación se ha procedido a determinar si el Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP es factible continuar aplicándola en el tamizaje de deterioro cognitivo comparada con el MINI COG, obteniéndose que el 6,3% de las pacientes tienen una relación entre sí, y con el 52,9% de no tiene ninguna relación entre las herramientas utilizadas. Desde este punto de vista analítico se puede aceptar la hipótesis o

rechazar, pero para esto se va a calcular la prueba de Chi-cuadrado que permitirá verificar de mejor manera que la hipótesis planteada en la investigación si se acepta o no la H_a .

4.4.1. Chi cuadrado

Tabla 21. Chi cuadrado. Mini Cog – Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,626a	1	,018	,029	,014
Corrección de continuidad	4,275	1	,039		
Razón de verosimilitud	6,830	1	,009		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	5,594	1	,018		
N de casos válidos	174				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,90.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: Encuesta de tamizaje de deterioro cognitivo Centro de Salud Yaruquí 2016

Realizado: Md Bonifaz/Torres

Según la hipótesis planteada en la investigación la probabilidad de correlaciones de Chi-cuadrado de Pearson el ($P\text{-valor}=0,014$), es estadísticamente significativo por lo tanto se acepta la hipótesis H_a , y se rechaza H_o . Donde el Mini Cog es una herramienta de tamizaje que presenta mayor validez diagnóstica en la identificación de adultos mayores con deterioro

cognitivo, para verificar de mejor manera también se ha calculado el coeficiente de contingencia.

Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,177	,018
N de casos válidos		174	

A continuación para ver la relevancia en el análisis de la investigación se procedió a la comprobación de la hipótesis planteada en la investigación de los dos variables cualitativas, en el coeficientes de contingencia la significancia de proximidad en de $P= 0,018$, de igual forma que se acepta la hipótesis H_a , y se rechaza H_o , donde el MINI COG es una herramienta de tamizaje que presenta mayor validez diagnóstica en la identificación de adultos mayores con deterioro cognitivo en el centro de salud pública de Yaruquí.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

El deterioro cognitivo es un problema relativamente común debido al incremento de la población adulta mayor a nivel mundial. Sin embargo, es pobremente diagnosticado en el primer nivel, posiblemente por el déficit de conocimientos y la falta de aplicación de test cognitivos breves. (43)

Se estima que a nivel mundial hay 40 millones de personas que padecen demencia y que al año se reportan 8 millones de nuevos casos. A los 65 años de edad la posibilidad de tener demencia está entre el 5 y 10 %, duplicándose cada 5 años luego de los 75 años y llegando hasta el 50% pasado los 90 años; mientras que la prevalencia de deterioro cognitivo leve se encuentra entre el 3 y 53%, aproximadamente el doble que en la demencia. En el Ecuador se estima una prevalencia de deterioro cognitivo en la población adulta mayor del 42%. (12) (13) (10) (14)

El test de MOCA que es el estándar de oro, encontró una prevalencia de deterioro cognitivo del 74,1%, superior a la estadística nacional e internacional, situación que posiblemente se encuentra asociada a que el estudio fue realizado en una área rural. Un estudio previo de Costa Rica demostró igualmente una correlación entre mayor prevalencia de deterioro cognitivo y residencia en zona rural, donde el deterioro cognitivo alcanzó un 68.7%. (44) (45) (46)

La mayor prevalencia de deterioro cognitivo pertenece a ancianos jóvenes, lo cual no coincide con lo descrito en la bibliografía previamente analizada, pero que podría deberse a que la mayoría de participantes son ancianos jóvenes, con un 83,8%. Sin embargo, si

analizamos el deterioro cognitivo por grupos etarios observamos que del total de ancianos jóvenes la mayoría no presenta deterioro cognitivo, mientras que en los ancianos mayores el mayor porcentaje tienen deterioro cognitivo y el total de ancianos avanzados presentan esta enfermedad. Al ser interpretado de esta manera, coincide con la bibliografía de que a mayor edad mayor prevalencia de deterioro cognitivo.

Así mismo, se encontró una mayor prevalencia de deterioro cognitivo en el sexo femenino con un 62%. En relación a revisiones realizadas, se asocia al mejor desempeño de los hombres en varias áreas cognitivas como el lenguaje, semántica, habilidades visuoespaciales y memoria episódica. En nuestro país según datos del INEC reporta que el deterioro cognitivo se presenta en un 42%, de los cuales son hombres 16,3% y mujeres 25,7% y a nivel de la capital Quito en un 31,8% subdividido en hombres 8,1% y mujeres 23,7%, que coincide con los resultados obtenidos (12) (47) (48)

De los participantes con deterioro cognitivo, el 51% eran casados, el 30% eran viudos y el 6,2% eran solteros, coincidiendo parcialmente con un estudio realizado en la población de China donde se identificó mayor riesgo de la enfermedad en las personas solteras y viudas. Creemos que las diferencias se deben a que la mayor parte de los participantes en el estudio se encontraban casados. (49) (50)

Se obtuvo mayor prevalencia de deterioro cognitivo en la población que no trabaja, la cual es de 83%; que podría asociarse a varios factores: disturbios que perjudiquen el funcionamiento laboral provocado por el deterioro cognitivo, a la percepción de trabajo únicamente como el formal o a que la mayor población está jubilada en la edad de la población estudiada. Se buscó la asociación entre el deterioro cognitivo y el trabajo; para

esto se realizó prueba de significancia con el test de MoCA, se encontró un $p < 0,05$ lo que es estadísticamente significativo. Se calculó el riesgo relativo y este es mayor de 1 por lo que podemos considerar que el no trabajar es un factor de riesgo para tener deterioro cognitivo. (51)

Se pudo constatar una asociación con el deterioro cognitivo y el bajo nivel de escolaridad, que coincidió en los tres test, donde las personas con primaria incompleta presentaron más deterioro cognitivo: MoCA 75%, Mini Cog 75,7% y Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP 83%, que se relaciona con otros estudios revisados en la bibliografía en donde se identifica como factor protector un alto nivel de instrucción. (52)

Se valoró el tiempo empleado en aplicar cada uno de los test y se determinó que el Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP es más rápido que el Mini Cog. Ambas poseen un tiempo de realización menor a 5 minutos; sin embargo, el Mini Cog tiene una mayor sensibilidad y especificidad.

El Mini Cog tuvo la capacidad de identificar correctamente deterioro cognitivo en un 76,7% y adultos mayores sanos en un 91,1%, según sus valores de sensibilidad y especificidad. Lo que indica que al obtener un test positivo existe una alta probabilidad de que la persona esté enferma. En éste contexto, en el ámbito clínico son de mayor relevancia los valores predictivos. El VVP de 96.1% obtenido en el Mini Cog muestra que existe una alta probabilidad de que la persona con resultado positivo en el test, realmente tenga la enfermedad y su VPN de 57.7% que existe una probabilidad relativamente baja de que el individuo con el test negativo verdaderamente esté sano. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que los valores predictivos se ven alterados en relación a la prevalencia existente.

En el estudio la prevalencia es alta por lo que el VPP tiende a elevarse y el VPN a bajar. Existen los cocientes de probabilidad, con la ventajas de: no depender de la prevalencia y nos permite determinar la utilidad de las pruebas. El Mini Cog con un CPP: 8.63 y un CPN: 0.26, indica que tiene una moderada utilidad clínica.

El Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP tuvo una baja capacidad de identificar la patología, con una sensibilidad del 9.3%. Se encuentra un VPP del 100% que permite interpretar que en los pacientes que se aplique el test se puede confirmar la enfermedad cuanto el resultado sea positivos, pero su VPN de 27.8% sugiere que en los pacientes con un test negativo no se puede excluir el deterioro cognitivo, requiriéndose otras pruebas de confirmación. Por otra parte solo se pudo evaluar el CPN porque el valor de CPP sale negativo y no es posible su interpretación. El CPN fue de 0.91, lo que significa que no hay utilidad clínica en el uso de éste test.

Cuando se evalúa el estado cognitivo de los adultos mayores es indispensable tener disponible en los primeros niveles de atención de salud, herramientas que sean útiles y fáciles de aplicar, con alta sensibilidad y especificidad y que sean rápidas en su aplicación debido al corto tiempo destinado a la consulta externa.

En el estudio se confirmó que el Mini Cog tiene una mejor validez diagnóstica en la identificación de deterioro cognitivo con una $p = 0,014$, lo que es estadísticamente significativo, comparado con el Mini Examen del Estado Mental Modificado utilizado actualmente por el MSP. Además, respecto a los coeficientes de probabilidad el Mini Cog es moderadamente útil en relación al Mini Examen Mental Modificado que según el estudio

no presenta utilidad en el ámbito clínico. Recomendándose en el primer nivel de atención la sustitución del test actualmente utilizado.

El análisis ROC determinó que el Mini Cog se encuentra más cerca de la excelencia, porque el área bajo la curva (AUC) está cerca de la unidad. Además, sugiere que al aumentar los puntos de corte de los test estudiados mejoraría su validez diagnóstica.

Al ser pequeña la población investigada es necesario que se realicen estudios de mayor impacto a nivel nacional para determinar la verdadera prevalencia de deterioro cognitivo, establecer si realmente en nuestro medio la residencia rural se asocia a riesgo de deterioro cognitivo y confirmar la validez nula del Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP en la detección de deterioro cognitivo.

También es importante determinar la reproducibilidad de la prueba, lo que permitiría sustentar de mejor manera los resultados obtenidos en el estudio.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.5. CONCLUSIONES

- La prevalencia de deterioro cognitivo de los adultos mayores atendidos por el Centro de Salud de Yaruquí es de 74,1%.
- El test del Mini Examen del Estado Mental Modificado utilizado por el MSP, para identificación de deterioro cognitivo en adultos mayores presenta una baja sensibilidad 9,3% y especificidad de 100% al compararlo con el estándar de oro. Aunque la especificidad sea alta; una prueba diagnóstica debe contar con una adecuada sensibilidad y especificidad, en este caso la sensibilidad es demasiado baja como para considerarla una prueba válida.
- El Mini Cog tiene una mejor sensibilidad y especificidad de 71,7% y 91,1% respectivamente y puede aplicarse en la consulta externa y al compararlo con el Mini Examen del Estado Mental Modificado del MSP el tiempo que se emplea en su ejecución para los dos casos es de menos de 5 minutos.
- El Mini Cog tuvo un VVP de 96.1% y un VPN de 57,7% y el Mini Examen del Estado Mental Modificado-MSP un VPP de 100% y un VPN de 27.8%, con lo que en las dos pruebas un resultado positivo ayuda a confirmar la enfermedad; mientras que un test negativo en el Mini Cog ayuda a excluir parcialmente la patología y en el caso del Mini Examen del Estado Mental Modificado no puede excluirla. No obstante, estos valores se alteran según la prevalencia, que en la presente investigación es elevada.

- El Mini Cog con un CPP: 8.63 y un CPN: 0.26, tiene una moderada utilidad clínica; mientras que en el Mini Examen del Estado Mental Modificado el CPP es negativo y no es posible su interpretación y el CPN fue de 0.91, lo que significa que no hay utilidad clínica en el uso de éste test.
- Según el análisis ROC el Mini Cog se aproxima a la excelencia, porque el área bajo la curva (AUC) está cerca de la unidad.
- Al comparar el estándar de oro MoCA en la detección de deterioro cognitivo versus el Mini Cog y el Mini Examen del Estado Mental Modificado del MSP, se logró comprobar la hipótesis planteada, de que el Mini Cog tiene una mejor validez diagnóstica que el test actualmente aplicado. Además de ser de uso fácil y rápido en la consulta externa.
- En el estudio los factores de riesgo asociados con deterioro cognitivo fueron mayor edad, sexo femenino y bajo nivel de instrucción académica.

6.6. RECOMENDACIONES

- El deterioro cognitivo en los adultos mayores es sub diagnosticado y ante la queja del paciente o sus cuidadores de pérdida de la memoria, se debe recomendar que en el primer nivel de atención exista test accesibles, de fácil aplicación, de alta sensibilidad y especificidad, ejemplo de ellos el Mini Cog.

- Se recomienda que este estudio sirva como base para que se realicen estudios nacionales de mayor impacto, que permitan extrapolar a la población general la verdadera prevalencia del deterioro cognitivo en los adultos mayores ecuatorianos y la validez nula del Mini Examen del Estado Mental Modificado en la detección de deterioro cognitivo.
- El presente estudio se realizó en una zona rural y vale la pena que se lo replique en la zona urbana, para determinar si existe similitud o diferencias en las poblaciones y si los factores de riesgo son iguales en cada una de ellas.
- Los pacientes captados con deterioro cognitivo se los incluya en talleres de estimulación mental para evitar su progresión y que lleguen en algún momento a demencia, existen herramientas útiles que pueden ser utilizadas en el primer nivel que sería motivo de otro estudio.

CAPITULO VII: LIMITACIONES

1. El estudio fue realizado en una zona rural, con altos niveles de analfabetismo. Lo cual dificultó la obtención de la muestra, ya que se requería un nivel mínimo de escolaridad como criterio de inclusión.
2. Las múltiples morbilidades activas, asociadas con el proceso de envejecimiento, presentes en algunos adultos mayores dificultaron la obtención de la muestra.
3. La localización del estudio en una zona rural, no permite extrapolar los resultados de prevalencia de deterioro cognitivo a la población general.
4. Previo a la realización del estudio no se valoró la reproducibilidad de las pruebas. Lo cual no permite determinar si se hubieran obtenido los mismos resultados al aplicarse la prueba por más de una ocasión al mismo grupo de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organizacion Mundial de la Salud. Organizacion Mundial de la Salud. [Online].; 2012 [cited 2016 Febrero 14. Available from: <http://www1.paho.org/spanish/hdp/hdw/genderageingsp.PDF?ua=1>.
2. Souillard-Mandar W, Davis R. Learning Classification Models of Cognitive Conditions from Subtle Behaviors in the Digital Clock Drawing Test. HHS Public Access. 2016 Marzo; III.
3. Eshkoor S, Tengku H. Mild cognitive impairment and its management in older people. Dovepress. 2015 Abril; II.
4. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. [Online].; 2016 [cited 8 Diciembre 2016. Available from: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>.
5. Petersen R. Mild Cognitive Impairment. The new england journal of medicine. 2011 Junio.
6. Salech F, Jara R. Cambios fisiologicos asociados al envejecimiento. Clinica Condes. 2012 Febrero; I(23).
7. ELSEVIER. Tratado de Medicina Geriátrica. Primera ed. Abizanda P, Rodriguez L, editors. Barcelona: Elsevier; 2015.
8. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Tratado de Medicina de Familia y Comunitaria. 2nd ed. Casado V, Calero S, Cordon F, Ezquerra M, García L, García G, et al., editors. Barcelona: semfyc; 2012.
9. Martín A, Cano J, Gené J. Atención Primaria. Problemas de Salud en la Consulta de Medicina Familiar. Séptima ed. Barcelona: Elsevier; 2014.

10. Gutiérrez L, García M, Arango V, Pérez M. Geriatria para el Médico Familiar. Primera ed. Tovar M, editor. México: El Manual Moderno; 2012.
11. Secretaría de Salud de México. CENETEC. [Online].; 2012 [cited 2016 Octubre 10. Available from: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/144_GPC_DEMENECIA_AM/IMSS_144_08_EyR_DEMENECIA_AM.pdf.
12. INEC. Salud Mental en el Ecuador. [Online].; 2009 [cited 2016 05 17. Available from: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Infografias/SaludMental.pdf>.
13. López R, López J. Pronóstico y proceso evolutivo del deterioro cognitivo. Elsevier. 2016 Abril; XVII(51).
14. Sanchez J, Torrellias C. Revision del constructo deterioro cognitivo leve: aspectos generales. Revista de Neurologia. 2011 Septiembre; LII(5).
15. Papponetti M. GERONTOGERIARIA ON LINE. [Online]. [cited 2016 Diciembre 16. Available from: <http://www.gerontogeriatría.org/site/index.php/2013-12-31-23-57-01/tratamientos/104-importancia-del-diagnostico-del-deterioro-cognitivo-temprano>.
16. Contador I, Fernández B, Ramos F, Tapias E. El cribado de la demencia en atención primaria. Revista de Neurología. 2010; 51(11).
17. Mora S, Garcia R. Deterioro cognitivo leve: detección temprana y nuevas perspectivas. Revista de Neurologia. 2012 Enero; V(5).
18. Olazaran J, Hoyos A. Aplicación práctica de los test cognitivos breves. Elsevier. 2015 Septiembre; XI.
19. Carnero C. ¿Es hora de jubilar al Mini-Mental? Elsevier. 2013 Julio; VIII(474).

20. Heng M, Eagen C. Abnormal Mini-Cog Is Associated with Higher Risk of Complications and Delirium in Geriatric Patients with Fracture. *The Journal of bone and Joint Surgery*. 2016 Abril; IX(98).
21. Tsoi K, Chan J. Cognitive Tests to Detect Dementia. *Jama Internal Medicine*. 2015 Junio; X.
22. Yokomizo J, Simon S. Cognitive screening for dementia in primary care: a systematic. *International Psychogeriatrics*. 2014 Mayo; XI.
23. Krishnan K, Rossetti H. *Changes in Montreal Cognitive Assessment*. SAGE. 2016 Junio; IV.
24. Fiorenzato E, Weis L. Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and Mini-Mental State Examination (MMSE) performance in progressive supranuclear palsy and multiple system atrophy. *Pubmed*. 2016 Junio; IX.
25. Ministerio de Salud Publica. Normas y Protocolos de Atencion al Adulto Mayor. In Publica MdS. Normas y Protocolos de Atención del Adulto Mayor. Quito: MSP; 2010. p. 239.
26. Oates J, Karmiloff-Smith A. El cerebro en desarrollo. LA PRIMERA INFANCIA EN PERSPECTIVA. 2013 Marzo; I.
27. Mock T, Chaudhari K. The influence of vitamins E and C and exercise on brain aging. Elsevier. 2016 Diciembre; I.
28. Cacicedo L, Sanchez F. Sistema GH-IGFI y envejecimiento cerebral. *Seen*. 2014 Abril; I.
29. López R, Jose L. Pronóstico y proceso evolutivo del deterioro cognitivo. Elseiver. 2016 Junio; I.

30. Kaufman D. Neurología Clínica para Psiquiatras. Primera ed. Barcelona: Elsevier Doyma; 2008.
31. Alberca R, López S. Enfermedad de Alzheimer y otras Demencias. Cuarta ed. Panamericana M, editor. Madrid: Medica Panamericana; 2011.
32. Rubinstein A, Terrasa S. Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria. Segunda ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008.
33. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for Cognitive Impairment in Older Adults:Recommendation Statement. U.S. Preventive Services Task Force. 2015 Marzo; IX(6).
34. Organización Panamericana de la Salud. Evaluación del Estado Mental Y Emocinal del Adulto Mayor. Modulos de Valoración Clínica. 1999 Enero; IV.
35. MoCA. MoCA Web site. [Online].; 2014 [cited 2016 Junio 2. Available from: http://www.mocatest.org/wp-content/uploads/2015/tests-instructions/MoCA-Instructions-Spanish_7.2.pdf.
36. Alzheimer Society. Alzheimer´s disease. The importance of early diagnosis. Alzheimer Society. 2013 Julio.
37. Press D, Alexader M. Treatment of dementia. UpToDate. 2016 Junio.
38. Organización Médica Colegial de España. Guía de buena práctica clínica en Alzhéimer y otras demencias. Organización Médica Colegial de España. 2010.
39. Naqvi R, Liberman D. Preventing cognitive decline in healthy older adults. CMAJ. 2013 Julio; LVXIV(10).
40. Asociacion de Academias de la Lengua Española. DLE. [Online].; 2016 [cited 2016 Julio 8. Available from: <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>.

41. Armas N. Entre Voces y Silencios, las Familias por Dentro Quito: Ediciones America; 2007.
42. Netquest. Netquest.com. [Online].; 2015 [cited 2016 07 01. Available from: <http://www.netquest.com/es/panel/calidad-iso26362.html>.
43. Hoyos M, Bonis J. Calidad del registro del diagnóstico de demencia en atención primaria. La situación en España en el periodo 2002-2011. Elsevier. 2016 Enero; XLVIII(1).
44. Nash N, Obed J. Deterioro cognitivo y disminución de la marcha en adultos mayores del area urbana y rural. Psicología Clinica y Psicoterapia. 2013 Septiembre; VII.
45. Custodio N, Herrera E. Deteriio cognitivo leve: Donde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia. Scielo. 2012 Diciembre; LXXIII(4).
46. Sanchez J, Meñlan J. Estudio de la variables predictoras del deterioro cognitivo en personas mayores del area rural. Instituto de Neurociencias Castilla y León. 2013 Diciembre.
47. Laws K, Irvine K. Sex differences in cognitive impairment in Alzheimer's disease. Word Journal of Psychiatry. 2016 Marzo; VI(1).
48. Rahe J, Liesk J. Sex differences in cognitive training effects of patients with amnestic mild cognitive impairment. Neuropsychol. 2015 Marzo; XXII(5).
49. Feng L, Ting X. Marital Status and Cognitive Impairment among Community-Dwelling Chinese Older Adults: The Role of Gender and Social Engagement. Karger. 2014 Octubre; IV(3).

50. Sellek A, Alvarez D. Estudio de Prevalencia del deterioro cognitivo en una poblacion de personas adultas mayores que asisten al centro diurno Ascate, Costa Rica. Interpsiquis. 2010 Febrero.
51. Casanova P, Carrillo P. Deterioro cognitivo en la tercera edad. Revista Cubana Medicina General Integral. 2004 Febrero; V.
52. A K, R K. Educational level and cognitive impairment in patients with Parkinson disease. Elsevier. 2011 Febrero; XLV(1).
53. Rodríguez P, Rodriguez D. Diagnóstico del deterioro cognitivo vascular y sus principales. Elseiver. 2013 Diciembre; I.

ANEXOS

Anexo 1: Formulario de datos de filiación

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA – CONVENIO MSP

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

TEMA: Evaluación del Mini-cog comparado con el Mini Examen del Estado Mental
Modificado utilizado por el Ministerio de Salud Pública para tamizaje de deterioro cognitivo
en el primer nivel de atención en la Parroquia de Yaruqui.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Lugar y Fecha:.....

2. Edad:.....años

3. Sexo: Masculino..... Femenino.....

4. Estado civil

1. Casado
2. Soltera

3. Viudo
4. Unión Libre
5. Divorciado

5. Nivel de Instrucción.

1. Primaria completa
2. Primaria incompleta
3. Secundaria completa
4. Secundaria incompleta
5. Superior completa
6. Superior incompleta

6. Trabaja

SI.....

NO.....

7. Tiempo de aplicación de la prueba

- Mini-Cog.....minutos
- Mini Examen del Estado Mental Modificado, formulario SNS-MSP/HCU-form057/2010 – MSP.....minutos
- MoCA versión alterna Mexicana 7.3.....minutos

ENTREVISTADOR

Nombre.....

Firma.....

FECHA _____ EDAD _____ SEXO M F Localidad _____ Administrado por _____

MINI-COG™ -Spanish

1) OBTENGA LA ATENCIÓN DEL PARTICIPANTE, Y DIGA:
“Le voy a decir tres palabras que quiero que usted recuerde ahora y más tarde. Las palabras son

Manzana
Amanecer
Silla

Por favor, dígamelas ahora.”

Intento 1 _____

Intento 2 _____
 (administre sólo si las 3 palabras no fueron repetidas en el Intento 1. Diga **“Las palabras son Manzana, Amanecer, Silla. Por favor, dígamelas ahora”**)

Intento 3 _____
 (administre sólo si las 3 palabras no fueron repetidas en el Intento 2. Diga **“Las palabras son Manzana, Amanecer, Silla. Por favor, dígamelas ahora”**)

(Indique con una marca de verificación [✓] cada palabra que es repetida correctamente. Dele 3 intentos para repetir las palabras al participante. Si es incapaz de repetir las palabras después de 3 intentos, continúe con el siguiente ítem.)

2) Dele al participante la Página 2 de este formulario y un lápiz/lapicero. DIGA LAS SIGUIENTES FRASES EN EL ORDEN CORRESPONDIENTE:
“Por favor, dibuje un reloj en este espacio. Comience dibujando un círculo grande.” (Cuando esto haya sido completado, diga)
“Coloque todos los números en el círculo.” (Cuando esto haya sido completado, diga) **“Ahora coloque las manecillas del reloj para que marquen las 11 y 10.”** Si el participante no ha terminado de dibujar el reloj en 3 minutos, suspenda este ítem y pídale al participante que le diga las tres palabras que le pidió que recordara antes.

3) DIGA: **“¿Cuáles fueron las tres palabras que le pedí que recordara?”**

 Puntúe el reloj (según el formulario de Puntaje del Reloj):

 Reloj Normal
 Reloj Alterado

 (Puntúe 1 por cada una)
 2 puntos
 0 puntos

Puntaje de las Palabras
 Puntaje del Reloj

Puntaje Total = Puntaje de Palabras más Puntaje del Reloj

0, 1, o 2 posible trastorno cognitivo;
 3, 4, o 5 indica que no hay trastorno cognitivo

**Anexo 3: Mini Examen del Estado Mental Modificado, formulario SNS-MSP/HCU-
form057/2010 – MSP**

ESTABLECIMIENTO	NOMBRE Y APELLIDO DEL ADULTO MAYOR	NOMBRE Y APELLIDO DEL CUIDADOR	EDAD	SEXO	N° HISTORIA CLINICA
-----------------	------------------------------------	--------------------------------	------	------	---------------------

11 ESCALAS GERIÁTRICAS (PRIMER SEMESTRE)									
CÍRCULO = 1 CUADRADO = 0									
TAMIZAJE RÁPIDO		SI	NO	SI	NO				
DIFICULTAD VISUAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
DIFICULTAD AUDITIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
PRUEBA DE 1 LEVANTANTE Y ANDA*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
MAYOR A 15 SEG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
PERDIDA INVOLUNTARIA DE ORINA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
PERDIDA DE PESO MAYOR DE 4,5KG EN 6 MESES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
PERDIDA DE MEMORIA RECIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
SE SIENTE TRISTE O DEPRIMIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
PUEDE BAJARSE SOLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
SALE DE COMPRAS SOLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
VIVE SOLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
FECHA									
RESPONSABLE									
ACTIVIDAD INSTRUMENTAL						PUNTOS			
CUIDA LA CASA	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
LAVA LA ROPA	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
PREPARA LA COMIDA	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
VA DE COMPRAS	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
USA EL TELÉFONO	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
USA MEDIOS DE TRANSPORTE	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
MANEJA DINERO	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
CONTROLA SUS MEDICAMENTOS	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
FECHA									
RESPONSABLE									
COGNITIVO						PUNTOS			
SABE FECHA: DÍA, MES, AÑO, SEMANA	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
APARENTE EL NOMBRE DE 3 OBJETOS	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
REPITE NÚMEROS AL REVER: 1,3,5,7,9	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
TOMA DORLA Y COLOCA, PAPEL	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
REPITE SERIE DE 3 PALABRAS	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
COPIA 2 CÍRCULOS CRUZADOS	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
FECHA									
RESPONSABLE									
RECURSO SOCIAL						PUNTOS			
SITUACIÓN FAMILIAR VIVE CON:	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
RELACIONES Y CONTACTOS SOCIALES	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
APoyo DE LA RED SOCIAL	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			
FECHA									
RESPONSABLE									
DEPRESIÓN						CÍRCULO = 1 CUADRADO = 0			
ESTA SATISFECHO CON SU VIDA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HA DEJADO DE HACER ACTIVIDADES DE INTERÉS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SIENTE SU VIDA VACÍA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SE ABURRE CON FRECUENCIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESTA DE BUEN ANIMO LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESTA PREOCUPADO PORQUE ALGO MALO VA A SUCEDERLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SE SIENTE FELIZ LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SE SIENTE A MENUDO DESAMPARADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PREFERE ESTAR EN CASA A SALIR A ACTIVIDADES NUEVAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TIENE MAS PROBLEMAS DE MEMORIA QUE LOS DEMAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CRE QUE ES MARAVILLOSO ESTAR VIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SE SIENTE INUTIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SE SIENTE LLENO DE ENERGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SE SIENTE SIN ESPERANZA ANTE LA SITUACIÓN ACTUAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SIENTE QUE LA MAYORIA DE LA GENTE ESTÁ MEJOR QUE USTED	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FECHA									
RESPONSABLE									
NUTRICIONAL						A M S A M S			
DISMINUCIÓN DE INGESTA EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INMOVILIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROBLEMA NEURO PSICOLÓGICO (DEMENCIA O DEPRESIÓN)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENFERMEDAD AGUDA EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PERDIDA DE PESO EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FECHA									
RESPONSABLE									

ESCALAS GERIÁTRICAS (1)

Anexo 4: Montreal Cognitive Assessment, MoCA, prueba de oro.

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

(EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)

Versión Mexicana 7.3. Versión Alternativa

NOMBRE:

Nivel de estudios: _____ Fecha de nacimiento: ____/____/____

Sexo: _____ Fecha: ____/____/____

VISOESPACIAL/EJECUTIVA		Dibujar un Reloj (Nueve y diez)		Puntos																						
<p>Copiar el cilindro</p> <p>[] []</p>		<p>(3 puntos)</p> <p>[] [] []</p> <p>Contorno Números Agujas</p>		<p>___/5</p>																						
DENOMINACIÓN																										
<p>[] [] []</p>					<p>___/3</p>																					
MEMORIA		<p>Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdelas 5 minutos más tarde.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>TREN</td> <td>HUEVO</td> <td>SOMBRERO</td> <td>SILLA</td> <td>AZUL</td> </tr> <tr> <td>1 er intento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2º intento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				TREN	HUEVO	SOMBRERO	SILLA	AZUL	1 er intento						2º intento						Sin puntos			
	TREN	HUEVO	SOMBRERO	SILLA	AZUL																					
1 er intento																										
2º intento																										
ATENCIÓN		<p>Lea la serie de números (1 número/seg.) El paciente debe repetirla. [] 5 4 1 8 7</p> <p>El paciente debe repetirla a la inversa. [] 1 7 4</p> <p>Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores.</p> <p>[] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B</p>			___/2																					
RESTA		<p>Restar de 7 en 7 empezando desde 80 [] 73 [] 66 [] 59 [] 52 [] 45</p> <p>4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos</p>			___/3																					
LENGUAJE		<p>Repetir: Ella escuchó que el abogado de él fue el primero en demandar después del accidente [] Las niñas que recibieron demasiados dulces tuvieron dolores de estómago []</p>			___/2																					
FLUIDEZ		<p>Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "M" en 1 min. [] _____ (N ≥ 11 palabras)</p>			___/1																					
ABSTRACCIÓN		<p>Similitud entre p. ej. plátano – naranja= fruta [] ojo – oído [] trompeta – piano</p>			___/2																					
RECUERDO DIFERIDO		<table border="1"> <tr> <td>Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS</td> <td>TREN []</td> <td>HUEVO []</td> <td>SOMBRERO []</td> <td>SILLA []</td> <td>AZUL []</td> <td>Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente</td> </tr> <tr> <td>Optativo</td> <td>Pista de categoría</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pista elección múltiple</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS	TREN []	HUEVO []	SOMBRERO []	SILLA []	AZUL []	Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente	Optativo	Pista de categoría							Pista elección múltiple						___/5
Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS	TREN []	HUEVO []	SOMBRERO []	SILLA []	AZUL []	Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente																				
Optativo	Pista de categoría																									
	Pista elección múltiple																									
ORIENTACIÓN		<p>[] Día del mes (fecha) [] Mes [] Año [] Día de la semana [] Lugar [] Ciudad</p>			___/6																					
Adaptación: L. Ledesma PhD.		Normal ≥ 26 / 30		TOTAL																						
© Z. Nasreddine MD		www.mocatest.org		Añadir 1 punto si tiene ≤ 12 años de estudios																						

Anexo 5: Consentimiento informado

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PACIENTES

EVALUACIÓN DEL MINI COG COMPARADO CON EL EXAMEN DEL ESTADO MENTAL MODIFICADO UTILIZADO POR EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA PARA TAMIZAJE DE DETERIORO COGNITIVO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.

Propósito

Consentimiento informado dirigido a hombres y mujeres adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Yaruquí a sus controles periódicos. Se les invita a participar en el proyecto de investigación “EVALUACIÓN DEL MINI COG COMPARADO CON EL EXAMEN DEL ESTADO MENTAL MODIFICADO UTILIZADO POR EL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA PARA TAMIZAJE DE DETERIORO COGNITIVO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.”, en el periodo comprendido entre julio a noviembre del 2016

Investigadores principales

- Jesús Jairo Bonifaz Guerrero (Pontificia Universidad Católica del Ecuador-PUCE)
- Flora Aymara Torres Obando (Pontificia Universidad Católica del Ecuador-PUCE)

Organización

- Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Introducción

En vista que Ud. acude a los controles periódicos en el Centro de Salud de Yaruqui, ha sido seleccionado para invitarle a participar en una investigación sobre la Evaluación del Mini Cog comparado con el examen del estado mental modificado utilizado por el Ministerio de Salud Pública para tamizaje de deterioro cognitivo en el primer nivel de atención. Este estudio incluye la realización de tres test sobre el deterioro cognitivo en el adulto mayor. Esto servirá para tener un mayor conocimiento sobre la realidad a nivel de nuestro país sobre la presencia del deterioro cognitivo en el adulto mayor. Su decisión de participar es totalmente voluntaria y puede hablar con quién usted tenga más confianza de entre los investigadores para solicitarle cualquier información adicional acerca del estudio.

Confidencialidad

En la aplicación de los test toda la información que Usted nos proporcione, solamente la revisarán los investigadores. En las encuestas realizadas no se registraran su nombre o número de cedula para mantener su anonimato. La información será almacenada en una computadora y asegurada bajo llaves. Solo el equipo de investigación tendrá acceso a los datos del estudio. Las encuestas serán guardadas en un archivador bajo llave. El equipo de investigación hará todo lo posible para proteger su confidencialidad.

Componentes del estudio

Aplicaremos tres escalas sobre la detección del deterioro cognitivo, en las cuales incluyen preguntas sobre su función mental y cognitiva. Usted puede decidir no contestar alguna de las preguntas o terminar la entrevista si desea.

Estos datos se guardaran en un archivo electrónico asegurado. Al final de la fase activa del estudio, borraremos este archivo para mantener su confidencialidad.

Los investigadores serán los encargados de analizar la información y al finalizar el estudio los resultados serán enviados al Director de la Institución y enviados a su correo electrónico si es que desea.

Riesgos sobre su Salud

El presente estudio no conlleva ningún riesgo para salud e integridad.

Tiempo de Participación

Hemos calculado que su participación en este estudio durará entre 30-40 minutos aproximadamente. Su participación en este estudio será sólo por una vez.

Los Resultados

Los resultados de la investigación los informaremos al final del estudio, en diciembre del 2016, a todos los interesados. La información sobre los resultados de este estudio será publicada, más No sus datos personales.

Costos, incentivos y beneficios

Su participación en este estudio no tiene ningún costo y no recibirá ningún incentivo económico por participar en este estudio. El beneficio que Usted recibirá por su participación será conocer el resultado del análisis de los test realizados en el Centro de Salud de Yaruquí.

Si usted decidiera no participar, no le afectará de ninguna manera en su atención médica en esta casa de salud.

Contacto

Si tiene dudas sobre cualquier aspecto puede ponerse en contacto con los investigadores, Jesús Jairo Bonifaz Guerrero y Flora Aymara Torres Obando. Si tiene dudas sobre asuntos éticos en relación a esta investigación, puede ponerse en contacto con el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, que ha aprobado esta investigación.

Dr. Jesús Jairo Bonifaz Guerrero

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

PG. Medicina Familiar y Comunitaria -MSP

12 de Octubre y Roca

Quito, Ecuador

Cel: 0998268914

Email: jairitobg16@gmail.com

Dra. Flora Aymara Torres Obando

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

PG. Medicina Familiar y Comunitaria -MSP

12 de Octubre y Roca

Quito, Ecuador

Cel: 0987116431

Email: flori_to_2@hotmail.com

FIRMA DEL CONSENTIMIENTO

He sido invitado a participar en la investigación sobre la Evaluación del Mini Cog comparado con el examen del estado mental modificado utilizado por el Ministerio de Salud Pública para tamizaje de deterioro cognitivo en el primer nivel de atención.

Entiendo que tomarán en cuenta a los hombres y mujeres que acuden al Centro de Salud de Yaruquí. Se aplicaran tres test para tamizaje del deterioro cognitivo en las cuales se me valorara mi función mental. Estoy informado de que no tendrá ningún costo para mí o mi familia. Este estudio contribuirá a identificar la mejor prueba para el tamizaje del deterioro cognitivo en el primer nivel de atención. Entiendo que este estudio no me dará ningún incentivo para participar. El beneficio directo que recibiré del estudio, es la publicación de los resultados al final de la investigación.

Conozco el número de teléfono y el correo electrónico de las personas que me puede informar sobre las preguntas o inquietudes que pueda tener sobre la investigación. He leído (o me han leído) la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y me han contestado en forma sencilla y satisfactoria las preguntas que he tenido.

Acepto voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de no contestar el cuestionario si así fuese mi deseo, sabiendo que esto no repercutirá en la atención médica en esta casa de salud o en cualquier otra institución pública.

Si ____ No ____ Quisiera ser informado de los resultados de este estudio.

Firmo, Acepto libre y voluntariamente participar en esta investigación.

Firma (o huella dactilar): _____

Fecha _____

Número del teléfono celular: _____

Casa: _____

Testigo(a): _____

Firma: _____

Datos del Investigador que toma la muestra:

Nombre y apellidos: _____

Firma: _____